

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

LICITACIÓN PÚBLICA 14-01-26

“MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Presupuesto Oficial: \$482.627.837,⁰¹

Fecha de Apertura: la determinada por el decreto que autoriza al presente llamado

Lugar de Apertura: Dirección de Compras y Suministros

Plazo de ejecución: 150 días corridos

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20

Agua potable

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El objetivo de la presente licitación es la expansión de la batería de pozos que abastece con agua subterránea a la ciudad de Tandil.

Visto la falta de suministro de agua potable en determinadas zonas de la ciudad, situación que se ha ido agravando con el paso de los años debido al crecimiento del consumo como consecuencia de crecimiento de la población, sumado al proceso de densificación de las áreas centrales, densificación y consolidación de barrios preexistentes en zonas cuyos niveles topográficos son más altos, y en otros casos la ampliación de nuevos núcleos urbanos, es menester la ampliación de la captación de agua con una obra consistente en la construcción de una perforación del tipo pozo profundo y la ampliación de la cañería de impulsión tendiente a solucionar en parte, la mayor demanda prevista por la ampliación manifiesta de esta zona, la falta de cobertura de servicio en los horarios de consumo pico y consecuentemente la mejora de la calidad del agua, y aprovechando la cañería de impulsión en espera.

La producción esperable de los mismos arrojaría 80 m³/h aproximados.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

2. LOCALIZACIÓN

La batería de pozos se extiende hacia el noreste y provee un tercio del agua que abastece a la ciudad.

En la siguiente imagen se presenta la batería de pozos a extender.

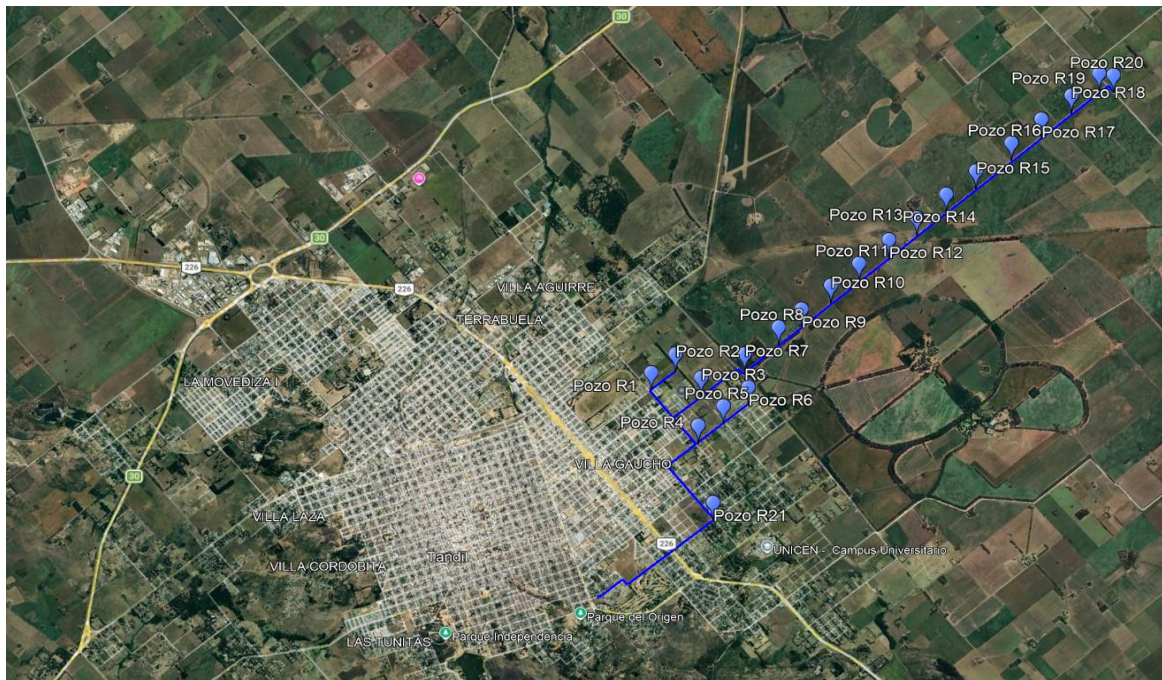


Imagen N° 1: Batería de Pozos R con Impulsión

En la siguiente imagen, se presenta la impulsión y su extensión.

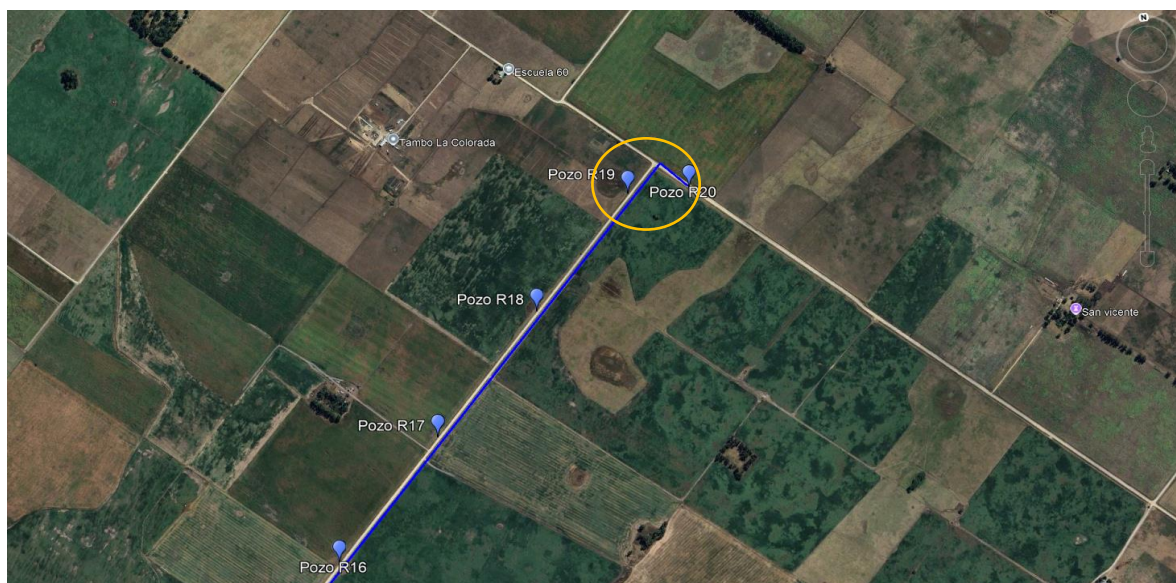


Imagen N° 2: Extensión de la impulsión desde R19 a R20

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

3. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La obra posee los siguientes componentes:

Impulsión

Tubería PRFV DN 400 CL10 : 430m

Codos 45° PRFV DN 400 CL10: 2 unid

Ramal Tee 400 x 150 CL 10: 1 unid

1 perforación de 85 metros con:

Electrobomba sumergible motor trifásico apto para trabajar sumergido de 80 m3/h a 115 mca

Caño de acero con costura: 65m

Filtro de acero: 18m

Colocación caño camisa: 85m

Además, como obras complementarias:

Manifold en DN 100 con ampliación a DN 150

Cámara de hormigón para el manifold

Cabina para tablero eléctrico.

Extensión de la red eléctrica

Sistema de comunicación con incorporación a la central de monitoreo.

En la siguiente imagen se presenta con mayor detalle la cámara y la cabina, y un esquema del pozo de perforación.

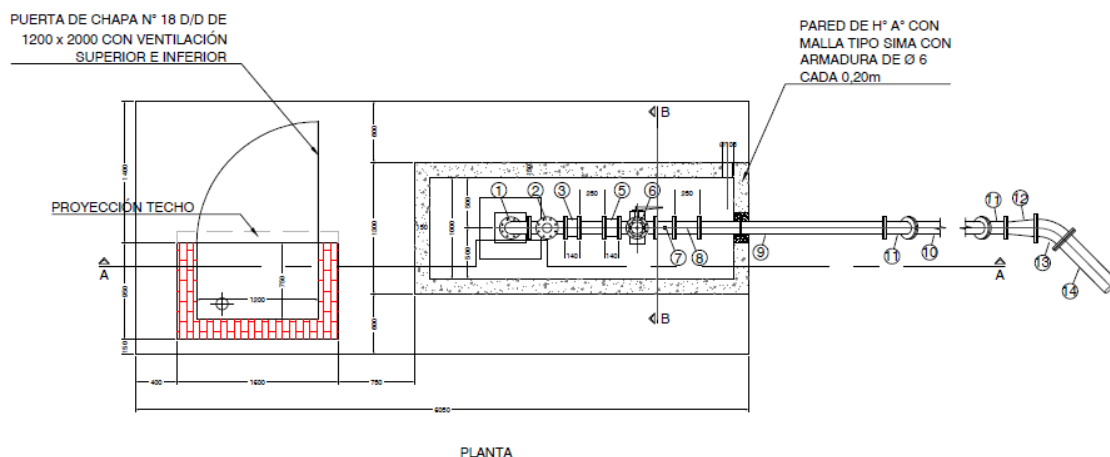


Imagen N° 3: Esquema en planta de la cabina y la cámara.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

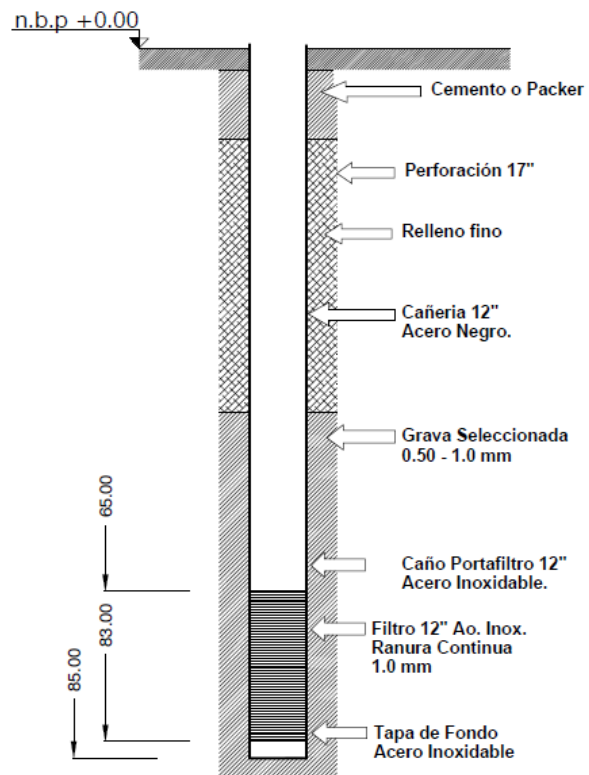


Imagen N° 4: Esquema pozo de perforación

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

MEMORIA TECNICA

INTRODUCCIÓN9

1. PROVISIÓN DE MATERIALES PERFORACIÓN10

1.1.	PROVISIÓN CAÑO DE ACERO C/COST DN 304,7 MM Y 6,3 MM ESP	10
1.2.	PROVISIÓN CAÑO FILTRO ACERO INOXIDABLE TIPO JOHNSON RANURA CONTINUA DN 304,7 MM 10	
1.3.	PROVISIÓN GRAVA SELECCIONADA 1,5 A 3,0	11
1.4.	EJECUCIÓN 1 (UN) POZO DE EXPLOTACIÓN DN 17" COLOCACIÓN DE CAÑO CAMISA Y CEMENTADO.....	11
1.5.	COLOCACIÓN CAÑO CIEGO, FILTROS, CAÑO PROLONGACIÓN Y ENGRAVADO.....	20
1.6.	CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE POZO, PILAR PARA MEDICIÓN DE ENERGÍA, CABINA PARA TABLERO, INCLUYE MANO DE OBRA Y MATERIALES, INCL CARPINTERÍA METÁLICA. EQUIPAMIENTO Y TERMINACIÓN TELEMETRÍA	21
1.7.	CARTEL DE OBRA.....	29

2. INSTALACIÓN ELECTROMECAÁNICA29

2.1.	PROVISIÓN ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES MOTOR TRIFÁSICO APTO PARA TRABAJAR SUMERGIDO DE 80 M3/H A 115 MCA (1,15 MPA) CON RENDIMIENTO 77%, CON VÁLVULA DE RETENCIÓN.	29
2.2.	PROVISIÓN LLAVE TERMOMAGNÉTICA CAPACIDAD 100 AMP	35
2.3.	PROVISIÓN CABLE SUMERGIBLE 3 X 16 MM2	35
2.4.	EMPALME DE CABLE A ELECTROBOMBA.....	35
2.5.	PROVISIÓN MANÓMETROS ALTA PRESIÓN PARA BAJA Y ALTA CON SALIDA DE INFORMACIÓN ELÉCTRICA 36	
2.6.	PROVISIÓN DE SONDA PARA MEDICIÓN NIVEL DINÁMICO CON SALIDA DE INFORMACIÓN ELÉCTRICA 36	
2.7.	COLOCACIÓN TABLERO CON SISTEMA DE ARRANQUE ELECTRÓNICO A CORRIENTE REDUCIDA PARA MOTOR CON VISUALIZADOR DE PROGRAMA	36
2.8.	PROVISIÓN DE CAÑO GALVANIZADO REFORZADO DN 4" (101,6 MM) CON CUPLAS REFORZADAS EN TRAMOS DE 3,20	39
2.9.	BULONERÍA, JUNTAS Y CABLEADO.	39
2.10.	MONTAJE DE INSTALACIONES ELECTROMECAÁNICAS EN PERFOR.....	39

3. CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN Y PIEZAS ESPECIALES.....40

3.1.	PROVISION CAÑO PRFV DN400 CLASE 10.....	40
3.2.	PROVISION CURVA 45° PRFV DN400 CLASE 10.	45
3.3.	PROVISIÓN RAMAL TEE TANGENTE PRFV DN400 CLASE 10 CON SALIDA DN150 BRIDADA	45

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

3.4.	PROVISIÓN CURVA 90° DOBLE BRIDA DN 100 MM	45
3.5.	PROVISIÓN VÁLV. ESCLUSA DOBLE BRIDA DN 100 MM	46
3.6.	PROVISIÓN VÁLV. RETENCIÓN DOBLE BRIDA DN 100 MM	47
3.7.	PROVISIÓN VÁLVULA DE AIRE 2" CON VÁLVULA OBTURADORA DN 50	48
3.8.	PROVISIÓN CAÑO H.F.B. DN 100 CON ARO DE EMPOTRAMIENTO	49
3.9.	PROVISIÓN RAMAL TEE H.F.B. 100 x 100 TAPA CIEGA	50
3.10.	PROVISIÓN CAÑO HIERRO FUNDIDO BRIDADO DN 150	51
3.11.	PROVISIÓN CURVA 45° HIERRO FUNDIDO BRIDADO DN 100 MM	52
3.12.	PROVISIÓN CURVA 45° HIERRO FUNDIDO BRIDADO DN 150 MM	52
3.13.	AMPLIACIÓN EXCÉNTRICA DN 100x150 BRIDADA	53
3.14.	COLOCACIÓN Y MONTAJE RAMALES, TRANSICIONES, CURVAS, VÁLVULAS, PIEZAS ESPECIALES Y OTROS ACCESORIOS	54
3.15.	EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN PARA CÁMARA, CABINAS Y EMPALME.....	61
3.16.	COLOCACIÓN CAÑO PRFV DN400 CLASE 10.....	62
3.17.	EJECUCIÓN NUDO CON EMPALME A CAÑERÍA	76
4.	SISTEMA SIMT Y ENERGÍA ELÉCTRICA	76
4.1.	SISTEMA SIMT INCORPORACIÓN A LA CENTRAL DE MONITOREO	76
4.2.	PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	78

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

INTRODUCCIÓN

La extensión de la batería de pozos R, que se extiende hacia el noreste de la ciudad permite absorber la demanda de agua producto de la expansión demográfica en la ciudad de Tandil.

Esta batería de pozos R, tiene su impulsión principal con tuberías de PRFV que van desde diámetro 400 hasta 600, y provee hasta 1235 m³/h. La construcción de un pozo adicional permitirá alcanzar los 1315 m³/h a la batería y dotar de mayor flexibilidad operativa al sistema.

Para la realización de esta obra se prevé la ejecución de una perforación de 80m³/h con su respectiva cabina de pozo, e impulsión. El tramo de impulsión hasta conectarse con la batería existente es de 430 metros y será ejecutado en PRFV DN 400 clase 10. Además, deberá suministrarse la infraestructura eléctrica hasta el lugar y proveer de todas las válvulas y piezas necesarias para concretar la obra.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

1. PROVISIÓN DE MATERIALES PERFORACIÓN

1.1. Provisión Caño de Acero c/cost DN 304,7 mm y 6,3 mm esp

Se proveerá para la ejecución de la camisa de la perforación 65 metros de caño de Acero negro con costura DN 304,7 mm y 6,35 mm de espesor de chapa.

Además, se deberá proveer el caño camisa ciego diámetro interior 304,7 mm. y espesor de chapa 6,35 mm y longitud 2 metros, para finalizar la perforación.

MATERIAL

La cañería de entubación a instalar será de caño de acero soldado en espiral o longitudinalmente, con los extremos enfrentados y preparados para soldar en boca de pozo, en tramos enterizos de un mínimo de 5 m. No se permitirá usar caños o tubos reparados. La soldadura será recta y libre de rebabas. La cañería deberá cumplimentar las especificaciones técnicas exigidas por el LEMIT y será inspeccionada en obra.

Las longitudes reales a colocar y estratos a infiltrar serán definidos luego de analizado los perfiles y ensayos por la Inspección. Se liquidarán de acuerdo con los precios unitarios convenidos para cada material.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por metro. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

1.2. Provisión Caño Filtro Acero inoxidable tipo Johnson ranura continua DN 304,7 mm

Caño filtro $\varnothing$ 304,7 mm de acero inoxidable. La cañería filtro será de acero inoxidable con ranuras continuas en V o trapezoidal, con abertura 1 mm con extremos preparados para soldar o roscar los tramos en boca de pozo.

La longitud del filtro será de 18 metros e irá colocado a 2 metros del fondo.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por metro. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

1.3. Provisión Grava Seleccionada 1,5 a 3,0

Estará compuesto por grava fluvial, silíceas de buena redondez y esfericidad, totalmente desprovista de clastos rocosos, ni calcáreos, anhídridos, pizarra, yeso y micas. La inspección controlará la grava a colocar la cual deberá tener, al menos, un 80% en peso del tamaño solicitado. El tamaño de la grava a colocar será de $\varnothing$ 1.5 a 3.0 mm.

El prefiltro tendrá un espesor mínimo de 10 cm. entre la pared exterior del caño filtro y la pared de la formación. La cantidad total es de 4 toneladas de material.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por tonelada. Se podrá certificar una vez que todos los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

1.4. Ejecución 1 (un) pozo de explotación DN 17" colocación de caño camisa y cementado.

El ítem corresponde a la ejecución de un (1) pozo de explotación de 85 metros de profundidad.

DEFINICIONES

A los fines de las presentes especificaciones técnicas se entenderá por:

- a) **TECHO:** Límite superior del acuífero. -
- b) **PISO:** Límite inferior del acuífero. -
- c) **NIVEL FREÁTICO:** Nivel del agua libre. -
- d) **NIVEL PIEZOMÉTRICO:** Nivel alcanzado por el agua bajo presión. -
- e) **ACUÍFERO PRINCIPAL:** Se considerará aquel acuífero que, por sus condiciones hidráulicas y grado de potabilidad, a juicio de la INSPECCIÓN, pueda ser utilizado como fuentes de aprovisionamiento. -
- f) **ACUÍFERO SECUNDARIO:** Todo acuífero subordinado en importancia al acuífero principal. -

PROFUNDIDADES

I - PROFUNDIDAD MÁXIMA ESTIMATIVA:

- a) Perforación de Reconocimiento 85 m. a partir del nivel natural del terreno.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- b) Pozo de Explotación 90 m a 100 m. a partir del nivel natural del terreno.

II - METRAJE TOTAL A PERFORAR:

- a) Perforación de Reconocimiento 100 m.
- b) Pozo de explotación 90 m.

III - PROYECTO DE ENTUBAMIENTO:

La profundidad del pozo y la longitud de los entubamientos previamente indicados son estimativas. La real longitud de cañería a instalar en el pozo de explotación deberá ajustarse al perfil geológico y eléctrico obtenido en la perforación piloto y será definida por la Inspección. -

UNIDAD PERFORADORA

La ejecución de los trabajos podrá realizarse por el sistema rotary, percusión o mixto. El Contratista deberá ejecutar los trabajos de perforación y entubamientos con máquinas de un poder perforante adecuado a las profundidades y diámetro de los pozos contratados, debiendo ser los equipos de construcción sólida en lo referente a: Cuadro de maniobras, tambores, aparejos, torre, etc. Estarán dotados de las herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos inherentes a la perforación y entubamiento. Deberá contar con la cañería necesaria que permita la evacuación de las aguas del bombeo a lugares apropiados.

Cada unidad perforadora contará además con los siguientes elementos complementarios:

- a) Equipo de bombeo mínimo de 100 m³/hora, para los ensayos a efectuar en el acuífero principal, perforación piloto.
- b) Equipo de bombeo de una capacidad mínima de 120 m³/hora, h=100 m para los pozos de explotación.
- c) Los equipos de bombeo a) y b) deberán contar con dispositivos que permitan regular el pasaje de agua a efectos de efectuar ensayos a caudal variable.
- d) Dos sondas eléctricas compuestas de: indicador luminoso, fuente de energía, 60 m de cable bipolar flexible y punta de sonda aislada.
- e) Un cronómetro al segundo, acumulativos a 30 ó 60 minutos.
- f) Un reloj común.
- g) Una cinta métrica de 50 m y otra de 25 m, graduadas al centímetro.
- h) Un caudalímetro y su equipo de medición. (Tubo con orificio calibrado de 50 a 120 m³/h).
- i) Un tanque para aforo de 1 m³ de capacidad, con sistema de drenaje en su parte inferior.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- j) Canaleta de metal para muestras de sedimento a la salida del pozo.
- k) Bandejas seriadas para exposición de testigos.
- l) Frascos de vidrio de 5 litros de capacidad.
- m) Un cono de sedimentación de vidrio de capacidad de 1 litro, graduado.

NUMERO DE UNIDADES PERFORADORAS

Para la ejecución de los trabajos se deberá instalar en obra UNA (1) unidad perforadora y un equipo de herramientas e instrumental establecido en los incisos a) al m).

INSPECCION DE UNIDADES PERFORADORAS

Conjuntamente con su propuesta, el Oferente deberá presentar un detalle de cada unidad perforadora a instalar en obra, tipo de combustible de los equipos y lugar donde los mismos puedan ser inspeccionados por la Inspección. -

INFORMACIONES SOBRE CARACTERISTICAS GEOLOGICAS DEL AREA

Queda entendido que los proponentes se han trasladado al sitio donde deberán ejecutarse las perforaciones a fin de recabar todos los informes, detalles y datos necesarios, especialmente con respecto a la naturaleza del subsuelo, profundidad de la capa de agua a captar, aislaciones a efectuar, niveles estáticos y piezométricos, ubicación, cañerías, instalaciones y elementos bajo tierra perteneciente a Entes Nacionales, Provinciales o particulares, evacuación de las aguas de bombeo, energía, etc., para poder formular la oferta con un total conocimiento de los trabajos a ejecutar a fin de no incurrir en errores de interpretación datos o conceptos que no serán tenidos en cuenta por la Inspección.

PERFORACION DE RECONOCIMIENTO

- a) **OBJETO:** La perforación de reconocimiento tiene como objetivo: establecer las características estratigráficas del subsuelo; grado de potabilidad de los acuíferos, granulometría y comportamiento hidráulico del acuífero principal y programación de los entubamientos definitivos en los pozos de explotación, longitud y $\varnothing$ de los filtros. -
- b) **UBICACION:** a definir en obra por la inspección. -
- c) **AISLACIONES:** Se efectuará con cañerías de maniobra, con tantas aislaciones como la Inspección considere necesario.
- d) **TESTIGOS:** Por testigos o muestras deben entenderse parte de los sedimentos atravesados, extraídos en forma que permita formarse una idea cabal de las características y estado de cada uno de los estratos. Los testigos, perfectamente identificados y clasificados serán expuestos en obra en bandejas seriadas. La falta de tal requerimiento podrá ser causa del rechazo del pozo.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

e) **FRECUENCIA DE EXTRACCION:** Durante la marcha de los trabajos se deberá extraer como mínimo, una muestra de sedimento por cada metro de avance de la perforación, como así también se deberá intensificar el muestreo cuando se note un cambio de formación. La Inspección se reserva el derecho de exigir toda muestra de sedimento en la frecuencia que lo estime necesario.

f) **DISPOSITIVO PARA TOMA DE TESTIGOS:** Se admitirá la toma de muestras de las canaletas de metal especificada en los incisos a) Sacatestigos b) Cuchareo c) Muestras obtenidas con equipos a percusión. El contratista deberá proponer otro método si lo considera adecuado reservándose la Inspección, la aprobación del mismo.

g) **PROFUNDIDADES:** La profundidad que figura en el apartado a) y b) es estimativa, se considera a partir del nivel natural del terreno y puede ser aumentada o disminuida en un 60%. La Inspección podrá ordenar la ejecución de más de una perforación de R.P. liquidándose en función del precio unitario convenido.

h) **BOMBEO DE ENSAYO:** Se instalará un equipo de bombeo provisorio, con una capacidad mínima de 50 m³/hora y duración de 24 horas. Luego del ensayo se deberá efectuar un nuevo ensayo a caudales variables, máximo tres determinaciones. Los registros y mediciones deberán efectuarse de acuerdo a las exigencias de las Planillas correspondientes. Los tiempos de bombeo para los ensayos se computarán a partir desde el momento que el pozo arroje agua limpia. Todo mediante personal propio.

i) **TOMA DE MUESTRAS DE AGUA:**

A cargo del contratista, deberá extraerse muestras de agua, tanto para análisis fisicoquímicos como bacteriológicos. Los envases para la toma de muestras, la metodología de muestreo, conservación y plazos de entrega para el análisis.

Los ensayos deberán ser realizados por un laboratorio listado en el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, que cumplan con la resolución 41/2014 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS).

El ensayo bacteriológico a realizar debe incluir: recuento de aerobios totales a 36°C, recuento de coliformes totales, presencia de escherichia coli y pseudomonas aeruginosa.

El ensayo fisicoquímico a realizar debe incluir: Color, Olor, Turbidez, Conductividad eléctrica, Carbonatos, bicarbonatos, cloruros, dureza, calcio, magnesio, nitratos, nitritos, amonio, sulfatos, sodio, arsénico, pH y sólidos disueltos totales, de acuerdo a los métodos que el laboratorio tenga certificado y acordados para la provisión de agua potable.

En la ejecución de los ensayos, los gastos que demanden la obtención de las muestras, su transporte al laboratorio externo a obra y los análisis y pruebas que sea necesario realizar, estarán a cargo del Contratista. Si, a pesar de que los resultados cumplen con las especificaciones de este Pliego, la Inspección ordenare un nuevo muestreo, la ejecución de los consecuentes ensayos y los gastos que

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

demanden los mismos, estarán a cargo del Contratista, siempre y cuando los nuevos resultados no satisfagan los requerimientos del Pliego.

Los costos de los ensayos no recibirán pago directo alguno, estando incluidos dentro de los distintos ítems de la Planilla de Propuesta.

j) **ROTULACION DE MUESTRAS DE AGUA:** Las muestras de agua extraídas serán identificadas mediante una etiqueta en la que constará partido, localidad, número y características del pozo, ubicación, número correlativo de muestras, profundidad del techo y piso y número de la capa ensayada, fecha de extracción, niveles estático y dinámico, caudal, fecha y hora de extracción y nombre de la Empresa. El tomador de muestra debe ser un profesional capacitado y certificado para tal fin.

k) **ENVIO DE MUESTRAS DE AGUA:** Las muestras de agua serán entregadas para su control, con el plazo y en las condiciones que el Laboratorio aprobado establezca necesario

k) **ROTULACION DE TESTIGOS:** De cada muestra de sedimento se procederá a envasar en doble bolsa de plástico reforzado, 100 gr. de material. Del sedimento portante del acuífero principal, además se envasará en bolsas de lona, como mínimo un kilo de muestra. Se entregarán tantas muestras como cambios granulométricos se hayan detectado en la formación. Cada muestra será rotulada con una etiqueta en la que conste: Empresa, partido, localidad, ubicación, número del pozo, metraje, clasificación, fecha de extracción, visto bueno del Inspector y todo otro dato de interés. Las muestras envasadas en las bolsas de plástico, serán acondicionadas en cajas de madera de 0,40 x 0,30 x 0,20 m. de 3/4" de espesor y tapa con bisagra y seguro.

l) **ENVIO DE TESTIGOS:** Terminada la perforación piloto, las muestras serán entregadas a la INSPECCION con nota adjunta de remisión. Los gastos de envío, envase y acondicionamiento, serán por cuenta del Contratista.

m) **DOCUMENTACION:** Terminada la perforación piloto, el Contratista, por nota, remitirá a la INSPECCION la siguiente documentación: original y cuatro copias, de los planos correspondientes. Entregadas las muestras sedimentológicas de la perforación piloto y, aprobada por la INSPECCION la documentación mencionada, la INSPECCION de Obra, procederá a autorizar la iniciación del pozo de explotación. Los gastos que demande la confección de la documentación serán por cuenta del contratista.

n) **ENTREGA DE LA PERFORACION:** Terminados los ensayos de bombeo programados para el pozo de reconocimiento previo, la INSPECCION recién podrá autorizar a la Empresa el retiro de la cañería de maniobra provisoria instalada. Efectuado dicho trabajo procederá a la entrega de la perforación a la INSPECCION previa colocación de una tapa a proveer por el Contratista.

o) **POZO DE EXPLOTACION (DEFINITIVO)**

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

La perforación se realizará mediante cualquier procedimiento, siempre que se cumplan las reglas del arte, no se corra riesgo de contaminación y permita la recuperación de las muestras.

El diámetro inicial de la perforación deberá ser suficientemente amplio como para permitir tantas reducciones como sean necesarias para llevar a cabo las operaciones de sellado y cementado, instalación del caño filtro y muy especialmente, la construcción segura del prefiltro de grava.

El diámetro de la perforación deberá ser el máximo que permita el diámetro interior del caño camisa.

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

a) Cota 0,00 a -85,00 m se perforará con diámetro adecuado que permita la colocación de cañería camisa de $\varnothing$ 304,7 mm.

b) Previa autorización de la Inspección, y en su presencia será alojada la camisa en toda su longitud, es decir desde el extremo inferior se sellará con una lechada de cemento (30 lts de agua por 50 Kg de cemento, pudiéndose agregar bentonita en la proporción de 3 a 5% del peso del cemento, el espacio anular entre la cañería camisa y las paredes del pozo.

c) Para la cementación se admitirán los siguientes métodos:

- 1) por gravedad
- 2) por presión

Para el método 1) se deberá instalar cañería de cementación en el espacio anular entre la pared de la formación y la pared exterior del caño camisa por la misma se hará descender la lechada de cemento, retirando la cañería cuando se ha completado la operación.

d) Terminada la cementación luego de transcurrido un plazo prudencial se procederá a efectuar la prueba de estanqueidad.

e) A los efectos de verificar la misma se procederá de la siguiente manera: por cualquier sistema de limpieza se desalojará la totalidad del agua alojada en la cañería camisa o en su defecto se llevará el nivel de la misma a una cota inferior al nivel de la capa aislada más profunda. Se medirá el nivel en su momento y se verificará a las 6 hs, si no se comprueba variación de nivel, se considerará que la aislación ha sido bien lograda. En caso contrario se rechazará el trabajo.

f) Alojada la cañería camisa y aprobada la prueba (d), se procederá a continuar la perforación hasta alcanzar la profundidad terminal del pozo.

DESARROLLO

Por desarrollo del pozo debe entenderse la estabilización de la parte del pozo adyacente a la formación, mediante un proceso que renueve los materiales finos y produzca el prefiltro tal cual ha sido proyectado.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Para el desarrollo del pozo se admitirá únicamente el empleo de los siguientes métodos:

- 1) pistoneo
- 2) agua a presión (hidrojet)

No se admitirá bajo ningún concepto el desarrollo por métodos de aplicación circunstancial como ser el sobre bombeo y extracción de arena mediante cuchareo, el método de presiones por medio de hielo seco, etc.

Se admitirá sobre bombeo combinado con alguno de los métodos anteriores. El desarrollo se considerará satisfactorio cuando para el máximo caudal de bombeo exigido el agua extraída sea cristalina y sin arrastre de ninguna naturaleza, a los 5 minutos de haberse puesto en marcha el equipo de bombeo. En caso de que exista arrastre de material, el Contratista por su cuenta podrá hacer los arreglos que estime convenientes a efectos de subsanar el inconveniente mencionado, no reconociendo la Inspección la ampliación del plazo contractual durante el lapso que demoren dichas tareas.

Si el Contratista no pudiera subsanar este inconveniente y persistiera el arrastre de arena o material de la formación, la Inspección rechazará el pozo y quedará eximido de todo pago.

PRUEBAS Y ENSAYOS DE ALINEAMIENTO Y VERTICALIDAD DE LA ENTUBACIÓN

Se considerará satisfactorio el alineamiento de la entubación cuando un caño de acero de 12 m. de largo y de un diámetro exterior menor de 0,031 m. al de la cañería de entubación, provisto por el Contratista, pueda correr libremente dentro de esta, desde el nivel del terreno hasta la reducción. La verticalidad se considerará satisfactoria cuando a todo lo largo de la cañería camisa y acompañante de filtro desde cota 0,00 hasta la altura de la reducción o fondo del pozo no se aprecie en su eje una desviación superior a los 0,008 por cada metro de profundidad.

AFOROS

Una vez terminado el pozo de explotación, el Contratista, instalará en el pozo el equipo de bombeo especificado en el presente pliego y el instrumental de medición y control requerido en el mismo. Efectuada la prueba del Desarrollo, el Contratista efectuará los siguientes ensayos: 1º Determinación de nivel estático y dinámico a caudal variable, con mediciones a niveles estático y dinámico en el pozo de observación (pozo piloto) de explotación, mínimo tres aforos, duración entre lectura y lectura dos horas. Todo mediante personal propio.

Ensayo de bombeo mínimo de 24 horas continuas de acuerdo a formularios. Los registros deberán efectuarse en el pozo explotación y perforación de reconocimiento.

El ensayo tendrá una duración de 24 horas continuas de bombeo, al máximo que entregue la bomba. El tiempo se empezará a computar a partir del momento en que el pozo puesto en funcionamiento al

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

régimen máximo de bombeo no arroje arena o materiales de la formación a los cinco minutos de su puesta en funcionamiento.

En el caso de interrupciones se deberá dejar constancia en el diagrama de caudales, si el tiempo empleado para tales ajustes fuera mayor de 30 minutos, la Inspección ordenará que se inicie un nuevo ensayo siendo los gastos que este ocasione a cargo exclusivo del Contratista. La producción de agua durante el ensayo que precede (Q1) será determinada por el promedio de las anotaciones hechas cada hora durante toda la prueba. El caudal (Q) que se pretenda obtener en la perforación es de 90 m³/hora. Si de estos ensayos, o durante la ejecución de los trabajos surgieran fallas (arrastre de arena, desmoronamientos, etc.) que hicieran imposible la explotación de agua por parte de DGOST y fuesen imputables al Contratista la Inspección de Obra procederá al rechazo total del pozo.

GRAFISMO POZO DE EXPLOTACION

Terminado el pozo de explotación y aprobados los ensayos por la Inspección, en un plazo de 10 días corridos el Contratista deberá entregar a la misma un plano según obra original y cuatro copias, como asimismo las planillas, una con los registros en el pozo de explotación y otra en la perforación de estudio en este caso considerado pozo de observación. La inspección no certificará el pozo hasta que no haya sido aprobada la documentación.

CROQUIS DE ENTUBAMIENTO

En todo en lo que no se oponga al presente Pliego de Especificaciones Técnicas, tendrá validez el esquema del Plano N° 3: Pozo Tipo.

EXIGENCIAS SANITARIAS

El pozo se entregará produciendo agua limpia y transparente y libre de contaminación. Antes de la recepción de la perforación de explotación, se introducirán 30 litros de hipoclorito de cloro o calcio, concentración 10% y luego se bombeará hasta la eliminación total de este elemento. Se admiten hasta 0,8 ppm de cloro libre. Se extraerán muestras de agua para determinaciones bacteriológicas. Esta tarea la coordinará la Inspección de Obras, quién acordará con la Contratista las fechas en que se extraerán las muestras respectivas.

PEDIDOS DE INSPECCION

La Empresa deberá requerir la intervención del Inspector en las oportunidades indicadas a continuación:

- a) Perforación piloto: el Inspector estará presente durante el desarrollo de la misma.
- b) Pozo definitivo: al cementar, pruebas de aislación, al bajar caño camisa y filtro, construcción pared de grava, prueba de verticalidad y alineación, ensayos, tomas de muestras de agua, desinfección y en toda otra oportunidad que el Contratista crea conveniente.

PROTECCION DE LA PERFORACION

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista cuidará que no se produzca entrada de agua superficial en el pozo. El agua a utilizar deberá provenir de una fuente inocua o convenientemente tratada y será provista por la Empresa Contratista.

CUIDADO DE LA OBRA

La instalación del campamento, vigilancia de la obra, evacuación del agua de bombeo, limpieza, etc. correrá por cuenta del Contratista.

FUERZA MOTRIZ

La provisión de energía eléctrica o energía para motores de combustión interna para el accionamiento de los equipos de perforación y equipos de bombeo provisorios, correrá por cuenta exclusiva del Contratista.

PARTES

El Contratista deberá elevar a la Inspección diariamente, un parte especificando la profundidad alcanzada, los estratos, etc.

CAUSA DE RECHAZO DEL POZO

Será motivo de rechazo del pozo de explotación:

1. Arrastre de material (sedimento areno-arcilloso) extraño en el agua.
2. Falta de alineación y verticalidad en el pozo.
3. Por no cumplir las exigencias sanitarias: parámetros de calidad establecidos por el Código Alimentario Nacional.

En caso de que el pozo fuera rechazado por causas imputables al Contratista, el Comitente quedará eximido de todo pago, reservándose el derecho de exigir la ejecución de un nuevo pozo que será por cuenta exclusiva del Contratista, en caso de ser aceptado el nuevo pozo, Comitente reconocerá como único pago el del monto de la cotización presentada a licitación, de acuerdo a la liquidación que resulte de la aplicación de los Artículos correspondientes.

ABANDONO DEL POZO

Antes de hacer abandono del pozo de explotación que hubiese sido rechazado, el Contratista por su cuenta deberá proteger las formaciones acuíferas contra posibles contaminaciones, rellenando el pozo con hormigón compuesto por cemento, arena y piedra en la proporción de 1, 3 y 5, considerando este relleno incluido en el precio cotizado.

PREVENCIONES

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El Contratista deberá proveer los elementos y equipos necesarios para efectuar los trabajos y ensayos estipulados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas. El Comitente no reconocerá ni indemnizará, bajo ningún concepto, la pérdida de equipo, cañería de maniobra o cañería definitiva.

CERTIFICACIÓN

La Certificación se hará conforme con lo siguiente:

- a) El 70 % del precio unitario contractual de estos ítems con el ensayo de bombeo, a satisfacción de la Inspección. Una vez terminada la ejecución de cada perforación de explotación de acuerdo a las exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de los metros de perforación ejecutada para su posterior certificación.
- b) El 30 % del precio unitario anterior una vez efectuada la prueba de funcionamiento, todo de conformidad con la Inspección y una vez obtenidos los resultados de los análisis físico-químicos y bacteriológico en los pozos de explotación, todo de conformidad con la Inspección.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución de los pozos se considerarán incluidos en el precio de este Ítem.

1.5. Colocación caño ciego, filtros, caño prolongación y engravado.

COLOCACIÓN PREFILTRO DE GRAVA

Alojada la cañería de filtro se introducirá a manera de pared filtrante, en el espacio anular formando entre la pared de la formación y la pared exterior del caño filtro, material silíceo de grano adecuado, a los efectos de obtener el máximo rendimiento de su capacidad de filtración y evitar la entrada de arena, arcilla u otros agentes extraños que enturbien el agua y resulten perjudiciales al equipo de bombeo. El citado prefiltro tendrá un espesor mínimo de 10 cm. entre la pared exterior del caño filtro y la pared de la formación. Se deberá prolongar a lo largo del caño filtro y caño prolongación hacia arriba, hasta llegar al caño camisa.

CAÑERÍA

La cañería de entubación a instalar será de caño de acero soldado en espiral o longitudinalmente, con los extremos enfrentados y preparados para soldar en boca de pozo, en tramos enterizos de un mínimo de 5 m. No se permitirá usar caños o tubos reparados. La soldadura será recta y libre de rebabas. La cañería deberá cumplimentar las especificaciones técnicas exigidas por el LEMIT y será inspeccionada en obra.

Longitudes: (Ver croquis de entubamiento) - Longitud estimada de colocación y provisión de cañería.

Caño prolongación: Su extremo superior llegará a igual cota que el caño camisa.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Cañería camisa $\varnothing$ 304,7 mm -longitud total 85 m. Su extremo superior deberá sobrepasar como mínimo 0,30 m a cota 0,00. Su extremo inferior llevará una zapata.

Cañería filtro $\varnothing$ 304,7 mm – longitud 20 m. Se instalará caño filtro enfrentando los sedimentos productivos.

Caño ciego $\varnothing$ 304,7 mm - longitud 2 m Caño ciego: Se instalará caño ciego, el cual hincará o apoyará en el techo del extracto impermeable inferior al piso del acuífero, será soldado o roscado al extremo inferior.

Las longitudes reales a colocar y estratos a infiltrar serán definidos luego de analizado los perfiles y ensayos por la Inspección. Se liquidarán de acuerdo a los precios unitarios convenidos para cada material.

CERTIFICACION

a) El 70 % del precio unitario contractual de estos ítems con el ensayo de bombeo, a satisfacción de la Inspección. Una vez terminada la ejecución de cada perforación de explotación de acuerdo a las exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de los metros de perforación ejecutada para su posterior certificación.

b) El 30 % del precio unitario anterior una vez efectuada la prueba de funcionamiento, todo de conformidad con la Inspección y una vez obtenidos los resultados de los análisis físico-químicos y bacteriológico en los pozos de explotación, todo de conformidad con la Inspección.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución de los pozos se considerarán incluidos en el precio de este Ítem.

1.6. Construcción de cámara de pozo, pilar para medición de energía, cabina para tablero, incluye mano de obra y materiales, incluye carpintería metálica. Equipamiento y terminación telemetría

Ejecución de una cámara destinada al cuadro de mando donde se alojará el manifold, las válvulas y piezas especiales electromecánicas y un recinto para alojar tableros y pilar de medición. Las estructuras de la cámara y el recinto están definidas en el plano anexo.

Se efectuarán de acuerdo al plano y estará compuestas por la cabina y la cámara de pozo, esta con losa armada para piso, pared de mampostería de 0,30 m de ladrillos comunes o de 0.15 m de hormigón armado con malla tipo Sima con una armadura de $\varnothing$ 6 cada 0.20 m y tapa de acceso; dicha cámara servirá para alojar las piezas de intercomunicación en las cañerías de elevación de la electrobomba y la cañería de impulsión.

La cámara de pozo deberá estar verificado a los esfuerzos producidos por el anclaje de la cañería.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

CAMARAS DE POZO

La losa de fondo será de hormigón armado, con paredes de mampostería de 0,30 m o de hormigón armado de 0.15 m, con tapa de tres hojas de chapa estampada apoyada sobre marco de perfiles metálicos.

Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancia y/o fallas. Las deficiencias que se notarán deberán subsanarlas en Contratista por su cuenta y se le podrá exigir la ejecución, enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en el precio cotizado. Las paredes deberán quedar a plomo.

El revoque impermeable se realizará una vez picada la superficie destinada a recibir la aplicación del mismo y los ángulos entrantes, serán redondeados con arcos de círculo no menor a 0.03 m.

En el enlucido del revoque impermeable se ejecutará comprimiéndolo fuertemente y alisándolo, previo enduido con cemento puro y seco o humedecido.

Las barras deberán ser nuevas, bien homogéneas, libres de pinturas o materiales ferrosos, sin fisuras ni torceduras. Las capas de óxido que puedan llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie.

TAPA CON MARCO PARA CAMARA DE POZO

La tapa estará construida de chapa antideslizante de acero dulce de 3,18 mm (tipo punto y raya o similar) de espesor.

En la parte media de uno de sus lados de la tapa llevará una agarradera y un ojo que permita el paso del vástago soldado al marco y permita la colocación de un candado. El resto de las tapas llevarán traba interna.

La tapa se vinculará al marco mediante dos bisagras situadas sobre el lado opuesto a la cerradura y serán de acero dulce. Las mismas podrán desacoplarse al abrirse la tapa.

El borde de la tapa estará doblado hacia abajo, formando una pestaña de aproximadamente 25 mm de altura y un ángulo de 45°. Para limitar el recorrido de su apertura máxima estará provisto de dos cadenas fijadas al marco y engrillada a la tapa, de manera que esta pueda rebatir en aproximadamente 120° y quedar en reposo en esa posición. El marco será de perfil ángulo de 65 x 65 x 7, soldado en los ángulos con el ala horizontal hacia fuera e irá fijado a la mampostería mediante grapas.

La tapa y el marco se entregarán totalmente pintados en todos los lados con dos manos de pintura antióxido y dos manos de pintura sintética color a determinar.

CABINA PARA TABLERO Y PILAR PARA MEDIDOR Y LLAVE DE CORTE

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Según lo indicado en plano se deberá construir el pilar para medidor de consumo de energía eléctrica y en la cara posterior la caja para la llave de corte general de energía. Deberán ser ejecutadas de acuerdo a las reglamentaciones de CRETAL. Adosado al pilar se construirá la cabina para alojar el tablero de comando de la electrobomba y el equipo de recepción de datos de nivel del tanque y accionamiento de la electrobomba. Todo el conjunto se realizará en mampostería de ladrillos comunes apoyadas sobre una platea de hormigón armado sobre elevada 0,20 m con respecto al terreno natural. Se deberán prever los conductos de pasaje entre los distintos elementos. Las paredes serán revocadas en grueso y fino. Las puertas serán de chapa DD Nº18 pintadas ídem a las tapas de cámaras subterráneas

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

Las especificaciones contenidas en el presente apartado serán de aplicación a todos los elementos y estructuras de hormigón simple, armado y a elementos de hormigón pre moldeado a ejecutar.

REGLAMENTACIÓN

El cálculo y construcción de las estructuras de hormigón armado se regirá por los Reglamentos, Recomendaciones y Disposiciones del CIRSOC.

En los aspectos no contemplados por el CIRSOC ni por las presentes especificaciones técnicas, podrán aplicarse otros reglamentos, previa aceptación de la Inspección.

En aquellos casos en que surgieren discrepancias entre cualquier aspecto reglamentario y las presentes especificaciones técnicas, prevalecerán estas últimas.

Todos los materiales que se empleen serán sometidos a ensayos previos, para su aprobación, antes de iniciar la producción del hormigón; y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos, para verificar si responden a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

CALIDAD DE LOS MATERIALES Y REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Cemento

Será cemento Pórtland artificial normal según Norma IRAM 1503 y de marca aprobada. No se exigirán ensayos previos, sino solamente ensayos de vigilancia.

En todas las estructuras que deban quedar en contacto permanente con el suelo natural y para la cabina de la sala cloradora como para la cámara de inyección de cloro, se empleará cemento Pórtland altamente resistente a los sulfatos, que cumpla con la Norma IRAM 1669.

Acero

Se utilizará acero Tipo III - ADN - 420 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 528. Para las mallas de acero se utilizará acero tipo IV L o IV C - AM 500 según Norma IRAM - IAS - U - 500 - 06. Las barras deberán ser nuevas y estar libres de óxidos, manchas de grasa y aceites, pinturas u otros defectos.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Aditivos

Se autorizará la utilización de aditivos en los términos del Art. 6.4 del Reglamento CIRSOC 201, no tolerándose contenidos de cloruros que eleven la concentración de iones cloro por encima de 1000 mg/l.

Fisuración

Las estructuras en contacto con el suelo deberán ser verificadas a fisuración en la condición de ancho de fisura muy reducido.

Estanqueidad

Todas las estructuras de los elementos que contengan líquidos, estén o no en contacto con el suelo, deberán ser verificadas a estanqueidad, especialmente el cementado del caño camisa en pozos de explotación.

Los aditivos incorporadores de aire serán de marca reconocida (Tipo Fro-Be de SIKA), y se utilizarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, prestándose especial atención a la dosificación en obra.

Dosificación

El Contratista deberá ajustar la dosificación de las mezclas elaborando pastones de prueba y ensayándolos, todo a su cargo.

El Contratista deberá obtener la aprobación por parte de la Inspección de Obra de las dosificaciones obtenidas, en función de los resultados de los pastones de prueba, antes de utilizar el hormigón de la clase correspondiente a dicha dosificación. Para cada clase distinta de hormigón se deberá proceder de la forma antedicha.

Para garantizar la durabilidad del hormigón se adoptan las relaciones agua - cemento máximas de 0.50.

Hormigón elaborado

Se aceptará la utilización de hormigón elaborado, para lo cual, el Proveedor del mismo deberá acreditar cumplimiento de la Resolución 1132 del CIPBA y satisfacer lo especificado en estas Especificaciones Técnicas.

No se admitirán tiempos de viaje mayores a una hora, ni el agregado de agua en exceso respecto a la indicada en la dosificación aprobada.

Terminaciones en general

Los paramentos internos del hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas, correspondiendo en general, a la terminación T3 salvo indicación en contrario. Las deficiencias que se notarán serán subsanadas por el Contratista a su cuenta y a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará dentro de los precios contractuales.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Los hormigones que no queden a la vista, es decir que reciban algún tratamiento superficial, (membranas o revoques) se trabajarán con tablas comunes para obtener una terminación rugosa que permita mejorar su adherencia.

Los hormigones colados contra el suelo deberán ser adecuadamente compactados para evitar huecos o defectos superficiales de imposible inspección, las partes de estas fundaciones que sobresalen del suelo se ejecutarán con encofrado con terminación T2.

Las interrupciones en el hormigonado de un día para el otro deberán preverse, con el objeto de reducir las juntas de construcción al número mínimo indispensable y disponerlas en los lugares más convenientes desde el punto de vista estético y estructural.

Hormigón de limpieza

Todos los elementos estructurales de hormigón armado que apoyen en el suelo irán asentados sobre una capa de hormigón de limpieza. Esa se realizará con la misma calidad de hormigón de la estructura, estará perfectamente nivelada en su cara superior y terminada con dos manos de pintura asfáltica.

Hormigón armado a la vista

Todos los elementos estructurales que queden a la vista de acuerdo con las indicaciones de los planos se ejecutarán teniendo en cuenta:

- 1) La terminación superficial corresponde al tipo T3.
- 2) En todas las juntas de hormigonado horizontal se materializará una buña horizontal de 3 cm de espesor por 1,0 cm de profundidad.

Autorización para hormigonar

Antes de proceder a la colocación del hormigón se solicitará a la Inspección el permiso correspondiente. El hormigonado de cada estructura será efectuado en forma continua, respondiendo a los recaudos previstos en la Reglamentación.

Insertos y piezas metálicas

Los insertos y partes metálicas a proveer y montar por el Contratista deberán responder a lo especificado en los respectivos planos y estar protegidas contra la corrosión.

Control del Hormigón

Se efectuarán ensayos de resistencia a compresión sobre probetas según las Normas IRAM 1534 y 1546, tanto sobre los pastones de prueba, como en los hormigones colados en las estructuras. A los efectos de evaluar la resistencia de cada tipo de hormigón colocado in situ, se extraerá una muestra de hormigón fresco cada 6 m³ o fracción menor, por día de trabajo y por estructura que se ejecute. Se entiende por muestra a un grupo de tres probetas como mínimo.

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con las condiciones establecidas en la Reglamentación, se procederá de acuerdo a lo establecido por esta.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Se deja expresa constancia que, cuando la o las estructuras no cumplan con las condiciones establecidas para su aceptación, el tiempo que insuma la ejecución de los ensayos complementarios así como su tramitación y/o la eventual tarea de demolición y reconstrucción, no será causal para solicitar prórroga del plazo contractual, siendo del Contratista todos los gastos que los estudios indicados en las normas de referencia ocasionen y los que se originen por eventuales reparaciones o reconstrucciones.

MAMPOSTERÍA

Los muros y tabiques de mampostería se ligarán con mortero E, F, G, K ó M, según corresponda.

Los ladrillos comunes o bloques cerámicos serán de primera calidad y medidas uniformes.

La trabazón entre mampostería y muros de hormigón se logrará a través de chicotes de hierro especialmente dispuestos en la estructura (diámetro 6 c/30 cm.).

La mampostería responderá, en cuanto a sus dimensiones, a lo consignado en los respectivos planos.

Las paredes, tabiques y pilares deberán quedar a plomo y no se admitirán desplazamientos ni deformaciones en sus paramentos.

Los bloques, antes de colocarlos serán mojados abundantemente para que no absorban el agua del mortero. Los lechos de mortero llenarán perfectamente los huecos entre bloques y formarán juntas no mayores de 1,5 cm de espesor, aproximadamente.

Las hiladas serán perfectamente horizontales y los paramentos deberán quedar planos. Se hará la trabazón con toda regularidad a fin de que las juntas correspondientes queden sobre la misma vertical.

Para conseguir la exactitud de los niveles se señalará con reglas la altura de cada hilada. No se permitirá el empleo de trozos de bloque sino cuando fuese indispensable para completar la trabazón. Antes de comenzar la construcción de mampostería sobre cimientos de hormigón, se picará y limpiará la superficie de éstos.

Transcurrido un tiempo prudencial de fragüe y antes del revocado se ejecutarán las canaletas y cortes necesarios para las instalaciones sanitarias, de electricidad, etc., en el ancho y profundidad estrictamente indispensable, tratando de no debilitar las paredes.

La erección de la mampostería se practicará simultáneamente al mismo nivel en todas las partes que deban ser trabadas, para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

A fin de asegurar la buena trabazón de las paredes y tabiques con las vigas y losas de techos y entresijos, la erección de la mampostería se suspenderá a una altura aproximadamente de 3 hiladas por debajo de esas estructuras, hasta tanto se produzca el perfecto asiento de las paredes, después de lo cual se macizarán los espacios vacíos dejados, con ladrillos asentados a presión con un lecho de mortero L.

Cuando la mampostería sea revocada, se escarbarán las juntas de los paramentos, hasta que tengan 1 cm. de profundidad para favorecer la adherencia del revoque.

Todas las mamposterías serán construidas de acuerdo al plano respectivo y a las especificaciones que anteceden.

ALBAÑILERÍA: MEZCLAS A EMPLEAR

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

A continuación, se indican distintos tipos de morteros para usos no estructurales:

Morteros para mampostería y rellenos

Mortero	Proporción	Cemento (Kg.)	Arena Mediana (dm3)	Arena Gruesa (dm3)	Cal hidráulica (Kg.)	Polvo de ladrillo (dm3)
E	1:6	262	-	1257	-	-
F	1:8	203	-	1296	-	-
G	1:10	165	-	1320	-	-
K	1:3	479	1149	-	-	-
L	1:4	380	1216	-	-	-
M	1:2:1	-	664	-	174	332

Morteros para revoques

Mezcla	Proporción	Cemento (Kg.)	Cal aérea (Kg.)	Arena Fina (dm3)	Arena mediana (dm3)	Tierra romana (Kg.)
N	1:2,5	-	171	952	-	-
O	1/2:1:3	194	139	927	-	-
P	1/2:1:3	194	139	-	927	-
R	1:1	1025	-	820	-	-
S	1:2	668	-	1068	-	-
U	2:1:6	446	-	1070	-	178

En la dosificación de los componentes se ha tenido en cuenta el esponjamiento de la arena debido a la cantidad de agua que contiene normalmente, aumentando su proporción en un veinte por ciento (20%), de manera que los volúmenes indicados son de aplicación para el caso de arena normalmente húmeda.

CAPAS AISLADORAS

Todos los muros perimetrales y los tabiques de mampostería llevarán una doble capa aisladora horizontal, unidas con dos verticales a modo de cajón. Esta capa se hará con mortero K de cemento Portland normal, con el agregado de material hidrófugo inorgánico tipo SIKA 1 o de igual calidad. En correspondencia con las aberturas horizontales se harán descender por debajo del umbral, sin solución de continuidad.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

REVOQUES Y ENLUCIDOS

Sobre la mampostería de ladrillos se ejecutarán revoques interiores y exteriores según la siguiente especificación que comprende los revoques y finos a ejecutar sobre las mamposterías y tabiques internos y externos.

Los revoques interiores serán jaharros de mortero P. El espesor máximo del jaharro será de 15 mm. El enlucido interior se ejecutará con mortero N, utilizando cal aérea. Este enlucido se colocará sobre jaharro endurecido y bien humedecido, no permitiéndose su aplicación inmediata sobre el revoque anterior. Su espesor no será inferior a 5 mm. La terminación se hará al fieltro con agua de cal.

En todo encuentro de revoques con estructuras de hormigón se ejecutará un corte perimetral en el revoque (buña) de 1 cm. de espesor, la que servirá para el corte de las pinturas.

En las paredes que lleven revestimiento de azulejos los revoques serán jaharros de 15 mm. de espesor.

Todas las mezclas de revoques impermeables en las estructuras a contener líquidos, sin excepción, llevarán incorporado mejorador de adherencia del tipo Heydi KZ o igual calidad, para asegurar la fijación de los mismos.

Cuando se deba revocar sobre superficies de hormigón, éstas se salpicarán previamente con una mezcla de cemento líquido y arena gruesa.

A fin de evitar posibles rajaduras por contracción de fragüe y dilataciones diferenciales entre materiales diferentes, se exigirá para la ejecución de todos los revoques y reparaciones una dosificación muy bien controlada y única con los mismos materiales de origen.

Los muros perimetrales serán también de bloques tipo PCR.

Los revoques exteriores llevarán una capa aisladora vertical de mortero K y luego un grueso de mortero P y un enlucido mortero N.

CONTRAPISOS

Se ejecutará sobre la losa de hormigón armado un contrapiso de hormigón pobre de 8 cm. de espesor. Sobre terreno natural deberán ser de hormigón armado de 15 cm sobre terreno previamente compactado.

PINTURA

Las superficies a pintar deberán hallarse firmes, sana y limpias. Los revoques serán lijados con papel de lija de grano mediano y los paramentos limpiados a cepillo de cerda para quitar el polvo.

Las estructuras de hormigón que queden enterradas deberán ser pintadas con dos manos de pintura asfáltica. Para la parte exterior que queda sobre el terreno natural, la misma deberá ser pintada con una mano de imprimación tipo Sellaplast y luego tres (3) manos de pintura, la que será de primera calidad y de marca reconocida por la Inspección

La carpintería metálica será limpiada con cuidado, especialmente donde haya principio de oxidación, con cepillo de alambre de acero. Se aplicará una mano de desoxidante de acuerdo a las instrucciones

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

del fabricante del mismo, pintándose luego con una mano de pintura anticorrosiva sintética en base a cromato de cinc y dos de esmalte sintético de alto contenido de sólidos. En las instalaciones electromecánicas a la vista, cañerías, estructura de techo, barandas, pasarelas, aparejo y todo equipo cuya terminación no sea pulida, se protegerá con esmalte sintético de alto contenido de sólidos, previo preparación de la superficie del mismo modo que el de la carpintería metálica.

Los colores a usar serán de colores distintos, a determinar de común acuerdo entre la Inspección de Obras y el Contratista, tomando como base las normas IRAM N° 2.507 para las cañerías y la N° 10.005 para seguridad en la industria.

Antes de pintar deberán eliminarse de las superficies las oxidaciones, partículas de grasa, inclusiones, etc., siguiendo los lineamientos establecidos en la norma IRAM N° 1.042.

No serán admitidos escamados, oxidaciones, ampolladuras o grietas que afecten los elementos pintados.

CERTIFICACIÓN

El ítem se mide por unidad. Se podrá certificar una vez que el ítem sea ejecutado, todos los elementos sean provistos y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo.

1.7. Cartel de obra

Las dimensiones y características del cartel serán las establecidas según el modelo enviado por el Ministerio de la Provincia de Buenos Aires.

CERTIFICACIÓN

La medición y pago se realizará por cada unidad (u) presentada y colocada en el sector indicado por la inspección de obra, cumpliendo con el modelo de cartelería mostrado, no se aceptarán roturas o ralladuras en los mismos. Incluye herramientas, mano de obra y todo otro insumo necesario.

INSTALACIÓN

Provisión electrobombas sumergibles motor trifásico apto para trabajar sumergido de 80 m³/h a 115 mca (1,15 Mpa) con rendimiento 77%, con válvula de retención.

2. INSTALACIÓN ELECTROMECAÁNICA

2.1. Provisión electrobombas sumergibles motor trifásico apto para trabajar sumergido de 80 m³/h a 115 mca (1,15 Mpa) con rendimiento 77%, con válvula de retención.

COMPONENTES DEL SISTEMA

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

a) **Equipo Electrobomba:** El equipo electrobomba será de motor sumergido del tipo pozo profundo para el caudal y la altura de elevación establecidos: 80 m³/h a Hm=115 mca con un rendimiento mínimo del 77% incluida la válvula de retención. El motor será eléctrico sumergible, vertical, trifásico, asíncrono, con rotor tipo jaula de ardilla, velocidad aproximada 2.900 rpm, para tensión de servicio de 3 x 380 V-50 Hz. El mismo será del tipo estator encapsulado recubierto en resina epoxi refrigerado con propilen, glicol (No rebobinable ni refrigerado por agua o aceite cable terminal removible, con sensor incorporado en el bobinado. El sello mecánico será de carburo de Silicio anti arena (SAND FIGHTER), Cojinete axial tipo Kingsbury (pista de grafito y patines de acero inoxidable) NO POR RULEMANES. EL MOTOR DEBE SER BAJO NORMA ANSI/NSF61 (Norma para agua potable)

Nota: La altura manométrica de las electrobombas sumergibles es indicativa por cuanto de acuerdo a la planialtimetría del terreno y el nivel dinámico de cada perforación sumado a las pérdidas de carga localizadas, se tendrá recién entonces real conocimiento de la altura necesaria de elevación de cada electrobomba. Por tal motivo las Cotas Piezométricas para cada perforación prevista se deberán ajustarse una vez realizados los ensayos de bombeo en los pozos de explotación.

b) **Cañería de elevación de la electrobomba:** La cañería de elevación será de acero con o sin costura, cincado, y de una longitud no mayor de 3,20 m, salvo lo indicado precedentemente responderán en todo a la norma IRAM N° 2502. Las uniones serán roscadas con cupla reforzada.

El diámetro de la cañería corresponderá a la rosca de acoplamiento de la electrobomba y para el caudal previsto será de 4" (101.6 mm.).

c) **Tablero arrancador:** Para el arranque y parada de las electrobombas se utilizarán dispositivos electrónicos con microprocesador de marca reconocida y con antecedentes en nuestro país. El tablero incluirá un dispositivo Inteligente de Protección electrónica para motores trifásicos con protección inteligente para monitoreo de voltaje, corriente y configuración de los equipos por medio de conexión inalámbrica habilitada por Bluetooth y/o por telemetría. Este equipo permitirá:

- Estado de fallas, control de potencia consumida, factor de potencia, consumo en MWH
- Modbus para brindar por parámetros todos los datos del motor.
- Testeo de nivel de aislación para dar alarma para dar falla y no arrancar
- Protección ante baja potencia.
- Medición de coseno de phi.
- Relay directo para medir la temperatura del motor
- Cuenta horas de uso último arranque y acumuladas.
- Conexión Bluetooth para el registro, extracción y envío de los últimos 500 eventos.
- Programación inteligente para distintos escenarios.
- Visor digital.

Los ensayos en fábrica de los elementos antedichos, así como los ensayos del conjunto una vez terminada su instalación, serán realizados por el Contratista con fiscalización del personal que designe la Inspección.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

a) **Estación central de Monitoreo**

EQUIPO ELECTROBOMBA TIPO POZO PROFUNDO

Bomba: Será centrífuga o semiaxial; tipo pozo profundo, accionada por motor eléctrico sumergible, directamente acoplado, el rendimiento no será inferior al 77 % con válvula de retención, de Q= 80 m³/h a Hm= 115 m.c.a.

Materiales: El cuerpo será de tubo de acero inoxidable (AISI 304).

Los impulsores y difusores, si los hubiere, serán de acero inoxidable (AISI 304).

El eje será de acero inoxidable ASTM-A-276/55 o de acero especial con bujes de acero inoxidable ASTM-A-276/55. Las partes restantes serán de materiales adecuados y de alta calidad.

Poseerá además incorporada una válvula de retención vertical de acero inoxidable (AISI 304).

Construcción: La máxima dimensión transversal (incluyendo el cable de alimentación y su cubierta de protección) será inferior a 200 mm.

Para el empalme con la cañería roscada de elevación, se colocará una transición en el extremo superior de la bomba que estará provisto de una rosca interior cilíndrica de las características acorde a la Norma IRAM N° 5063.

Características: La velocidad de la bomba será de aproximadamente 2.900 rpm.

Con respecto al caudal específico se establece una tolerancia del tres por ciento (3%) en menos y del cinco por ciento (5%) en más, solamente a los efectos de los ensayos, no así para la comparación de las ofertas.

Motor: Será eléctrico sumergible, vertical, trifásico, asíncrono, con rotor tipo jaula de ardilla, velocidad aproximada 2.900 rpm, para tensión de servicio de 3 x 380 V-50 Hz. El mismo será del tipo estator encapsulado recubierto en resina epoxi refrigerado con propilen, glicol (No rebobinable ni refrigerado por agua o aceite cable terminal removible, con sensor incorporado en el bobinado. El sello mecánico será de carburo de Silicio anti arena (SAND FIGHTER), Cojinete axial tipo Kingsbury (pista de grafito y patines de acero inoxidable) NO POR RULEMANES. EL MOTOR DEBE SER BAJO NORMA ANSI/NSF61 (Norma para agua potable)

Materiales: El cuerpo será de tubo de acero inoxidable con o sin costura prefiriendo las de la misma marca que la bomba.

El eje será de acero especial. Los cojinetes serán de gran solidez y resistencia a la fricción, aptos para soportar las cargas radiales y axiales máximas, con amplio margen de seguridad. Los bujes serán de acero inoxidable ASTM-A-276/55.

Construcción: El estator será de tipo inundado. El bobinado tendrá aislamiento impermeable y adecuadamente reforzado, de alta resistencia a las aguas mineralizadas y agresivas.

Características: La potencia del motor deberá ser dimensionada para cubrir la totalidad de la curva entregada por el fabricante.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Cable de alimentación: El equipo estará previsto de un cable de alimentación de longitud necesaria para su conexión al tablero más 5 metros.

El cable será flexible, con aislación y vaina de plástico o goma, apto para trabajar sumergido en aguas mineralizadas y agresivas.

El cable debe asegurar un perfecto aislamiento para una tensión de 1.000 v. Su sección será tal que con la intensidad nominal, la densidad de corriente no supere los cuatro (4) amperes/mm².

Desde la salida del motor hasta la parte superior de la bomba, el cable estará protegido con una cubierta metálica inoxidable y de solidez tal que, al descender el equipo en la perforación, el cable no resulte dañado.

Grupo electrobomba:

El equipo estará protegido exteriormente mediante dos manos de pintura anticorrosivo a base de cromato de cinc de distinto color y una mano de esmalte sintético salvo acero inoxidable.

La pieza intermedia por la cual aspira la bomba y que acopla esta al motor, será de acero o de fundición gris de calidad no inferior a la clase B de la Norma ASTM-126/66.

Las piezas del equipo sujetas a desgastes serán reemplazables.

El proponente presentará las curvas garantizadas del equipo (característica del rendimiento y potencia) señalando los puntos de funcionamiento correspondientes a la altura de elevación especificada, más y menos diez por ciento (10%) de la misma.

NOTA: Los proponentes deberán especificar los materiales con que se confeccionaron las distintas partes de los equipos (carcasas, rotores, ejes, etc.) e indicar las normas que cumplen y sus clases, a los efectos de establecer sus características, las que deberán ser verificadas en los respectivos ensayos.

Cada equipo será provisto con una placa metálica inoxidable que llevarán grabadas sus características y datos garantizados.

Ensayos - Rechazos: El proveedor deberá solicitar el ensayo con la antelación indicada en el presente Pliego.

Los ensayos para la verificación de los datos garantizados por el proveedor serán efectuados en fábrica en las siguientes condiciones:

Se realizará un ensayo de funcionamiento del equipo para cada uno de los caudales y alturas garantizados, determinándose las características especificadas en la planilla de datos garantizados.

Se medirá la aislación eléctrica con un megómetro de 1.000 V, al comienzo y al final del ensayo, debiendo obtenerse un valor de aislación eléctrica no inferior al cien (100) Mohm.

Si durante el ensayo se constataran rendimientos inferiores a los garantizados, se aplicará al proveedor una multa equivalente al resultado de multiplicar el 2,5% del valor del equipo por la diferencia entre el rendimiento garantizado y el obtenido en el ensayo, expresando los rendimientos en porcentajes. Cuando en el ensayo se obtenga un rendimiento inferior al garantizado en más del cinco por ciento (5%), el equipo será rechazado.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

A los efectos de determinar la multa correspondiente o el rechazo, se considerará la mayor diferencia resultante entre los rendimientos garantizados y los ensayos, para los tres puntos característicos exigidos.

Si durante los ensayos se constatarán en el punto de altura de elevación solicitado, caudales inferiores al garantizado en más del tres por ciento (3%) se aplicará una multa equivalente al producto del 2,5% del valor del grupo electrobomba por el exceso respecto al 3% en que el caudal del ensayo es porcentualmente inferior al garantizado.

Cuando en los ensayos se obtenga en el punto de altura de elevación especificado, el caudal inferior al garantizado en más del seis por ciento (6%), el equipo será rechazado.

Si los resultados de los ensayos no fueran satisfactorios, se procederá a rechazar el equipo, debiendo el proveedor efectuar los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias o reemplazar el equipo. Una vez subsanadas las deficiencias o reemplazado el equipo, se procederá a efectuar nuevamente los ensayos.

Todos los ensayos y gastos que demanden los ensayos, reparaciones o reemplazos mencionados serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Una vez realizados los ensayos y en caso de que los equipos cumplan con los requisitos especificados, el proveedor podrá disponer el traslado de los mismos hasta el lugar de entrega convenientemente embalados y precintados.

Pruebas electrobombas sumergibles, tableros y telecomando

Formando parte de las pruebas funcionales se incluirán los ensayos de funcionamiento de las electrobombas sumergibles, tableros, equipos de protección y telecomando.

El Contratista deberá disponer en tal sentido los instrumentos y equipos que resulten necesarios.

Protocolos de ensayos

Estará a cargo del Contratista la elaboración de toda la documentación técnica que conforme los Protocolos de Ensayo.

Los mismos deberán ser aprobados por la Inspección con antelación al inicio de las tareas.

Una vez finalizados a satisfacción de la Inspección y del operador del servicio los ensayos y pruebas detalladas o los que se indiquen con posterioridad o como complemento del mismo, se labrará el acta correspondiente.

Dicha acta formará parte del “Cuaderno de Ensayos”, en el que se resumirá diariamente lo realizado al respecto.

Este cuaderno será del tipo duplicado y quedará en poder de La Inspección, entregándose copia al Contratista.

CAÑERÍA DE ELEVACIÓN DE ELECTROBOMBAS

Las cañerías de elevación de las electrobombas serán de acero cincado de 101,6 mm (4”) de diámetro, responderán a la norma ATSM - A/53, grado B, tipo Schedule 40.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Los caños estarán exentos de defectos superficiales internos y externos que afecten su calidad, no admitiéndose bajo ningún concepto caños con picaduras de óxido. Serán rectos a simple vista, de sección circular y espesor uniforme.

Se deberán proveer todas las piezas especiales de hierro galvanizado (reducciones, uniones dobles, nipples roscados, te, curvas a 90°, etc.) que sean necesarias para dejar el sistema electrobomba-cañería perfectamente instalado y en condiciones de buen funcionamiento. Se utilizarán piezas de primera calidad y de marcas aprobadas por el IRAM. Las uniones se efectuarán con la interposición de material sellador aprobado por la Inspección.

Para la ejecución del galvanizado en caliente de las tuberías serán de aplicación las siguientes Normas nacionales e internacionales: UNE-EN ISO 1461:1999, ASTM o IRAM.

Salvo instrucción en contrario impartida por la Inspección de Obra, el grado de protección mínimo requerido es:

Tipo de atmósfera:	Industrial pesado
Espesor local mínimo de recubrimiento de cinc:	96 um (micrones)
Espesor local medio de recubrimiento de cinc:	106 um (micrones)
Masa mínima del recubrimiento de cinc:	691 gr/m ²
Masa media del recubrimiento de cinc:	763 gr/m ²
Cantidad mínima de inmersiones para el ensayo de uniformidad:	7 (siete)
Años de protección hasta 5% de oxidación de superficie:	19 (diecinueve)

El baño de galvanización en caliente debe contener esencialmente cinc fundido. La cantidad total de impurezas (distintas del hierro y el estaño) contenidas en el cinc fundido, no debe superar el 1,5% en masa. Estas impurezas son las definidas en la Norma ISO 752 o EN 1179.

En la inspección visual de aceptación de los caños y accesorios, la superficie significativa de toda pieza galvanizada en caliente examinada con visión normal corregida, debe estar exenta de ampollas (es decir, protuberancias sin metal sólido en su interior), rugosidades y puntos punzantes (que puedan causar daño) y zonas no recubiertas. La presencia de zonas grises más o menos oscuras (por ejemplo, zonas grises oscuras de aspecto celular) no constituirá causa de rechazo. Las manchas de almacenamiento húmedo (productos de corrosión blancos o de color oscuro, constituidos principalmente por óxidos básicos de cinc, que se forman durante el almacenamiento en condiciones de humedad), no constituirán causa de rechazo siempre que la superficie afectada no supere el 10% del total y/o el espesor de recubrimiento subyacente, permanezca por encima del valor mínimo especificado. No se admitirán los residuos de sales de flujo. No se permitirán los grumos y cenizas de cinc que puedan afectar la utilización final de la pieza galvanizada o a los requisitos en cuanto a su resistencia a la corrosión.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- a) El 70 % del precio unitario contractual del ítem mencionado al acopiarse los equipos en obra (efectuadas las verificaciones y los ensayos que correspondan ya sea en obra o en fábrica) y cuenten con visita de inspección.
- b) El 30 % del precio unitario contractual del ítem mencionado al instalarse en obra los equipos, a satisfacción de la Inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.2. Provisión llave termomagnética capacidad 100 Amp

Llave termomagnética con capacidad de 100 Amp.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.3. Provisión cable sumergible 3 x 16 mm²

Provisión cable sumergible 3 x 16 mm².

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.4. Empalme de cable a electrobomba

Ejecución del empalme del cable sumergido a la electrobomba.

CERTIFICACIÓN

El ítem se mide por unidad. Se podrá certificar una vez que el ítem sea ejecutado, todos los elementos sean provistos y cuenten con visita de inspección.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo.

2.5. Provisión manómetros alta presión para baja y alta con salida de información eléctrica

Provisión de 1 (un) manómetro de alta presión para baja y alta con salida de información eléctrica

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.6. Provisión de sonda para medición nivel dinámico con salida de información eléctrica

Provisión de 1 (una) sonda para medición de nivel dinámico con salida de información eléctrica

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.7. Colocación Tablero con sistema de arranque electrónico a corriente reducida para motor con visualizador de programa

GENERALIDADES

Como función principal asegurará un arranque progresivo del motor con reducción de la corriente y aceleración progresiva sin sacudidas. El dispositivo deberá controlar la tensión en los bornes del motor en todo momento y asegurar su propia protección, la del motor y la de la bomba, contra caída de tensión en red, desequilibrio por ausencia de fase, protección térmica electrónica y microcortes en red. Estos dispositivos serán colocados en sus respectivos gabinetes, en la cabina del pilar eléctrico.

Llevará, además, un amperímetro con llave selectora que permita conocer el consumo en todo momento.

El amperímetro será de hierro móvil, para corriente alterna 50 Hz clase 1,5 en caja de embutir de 96 x 96 mm. Conexión a través de transformadores de medida, escala graduada en acuerdo a la corriente de arranque del motor.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Los arrancadores se construirán montados sobre panel de chapa con los cantos doblados, ubicándose dicho panel dentro de un gabinete metálico con grapas para su fijación interior y una puerta frontal de cierre hermético contra polvo y humedad.

El frente del gabinete contará con accionamiento exterior del arrancador electrónico con botoneras de puesta en marcha y parada y amperímetro.

Las dimensiones del gabinete serán las siguientes (aproximadas).

Alto..... 700 mm.

Ancho..... 750 mm.

Profundidad..... 250 mm.

Poseerán ventilación forzada en caso de ser necesario.

Ensayos - Rechazo:

La Inspección efectuará todos los ensayos necesarios para determinar que los tableros se ajusten a las especificaciones técnicas.

De observarse alguna anormalidad en los mismos, el Contratista deberá subsanar el inconveniente dentro del plazo que le indique la Inspección; sin que ello implique reconocimiento alguno de mayor plazo.

COMPONENTES DEL TABLERO DE BAJA TENSIÓN

Cada uno de los tableros de control y arranque de las electrobombas sumergibles tendrán como mínimo los siguientes elementos:

- Arrancador suave 3x380Vca y todos los accesorios del mismo para su correcto funcionamiento, para una potencia de motor de 30 Kw., deberá dimensionarse para aplicación severa, protección térmica de motor Clase 10, Servicio motor S1, con manejo de contactor de puenteo sin desclasificar el calibre del arrancador.
- Protección térmica brindada por el arrancador deberá permanecer activa cuando se finaliza el arranque y se accione la contactora de puenteo.
- Protección ultrarrápida para semiconductores con tres fusibles con sus bases.
- Contactores trifásicos categoría AC-3 para motor de 30 Kw., In: 56.0-52.5/32.5-31.0A para la contactora principal y para la contactora de puenteo, KMx1 y KMx2 respectivamente.

El tablero incluirá un dispositivo Inteligente de Protección electrónica para motores trifásicos con protección inteligente para monitoreo de voltaje, corriente y configuración de los equipos por medio de conexión inalámbrica habilitada por Bluetooth y/o por telemetría. Este equipo permitirá:

- Estado de fallas, control de potencia consumida, factor de potencia, consumo en MWH

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- Modbus para brindar por parámetros todos los datos del motor.
- Testeo de nivel de aislación para dar alarma para dar falla y no arrancar
- Protección ante baja potencia.
- Medición de coseno de phi.
- Relay directo para medir la temperatura del motor
- Cuenta horas de uso último arranque y acumuladas.
- Conexión Bluetooth para el registro, extracción y envío de los últimos 500 eventos.
- Programación inteligente para distintos escenarios.
- Visor digital.

Los ensayos en fábrica de los elementos antedichos, así como los ensayos del conjunto una vez terminada su instalación, serán realizados por el Contratista con fiscalización del personal que designe la Inspección.

ACCIONAMIENTO

Para el accionamiento de las electrobombas se proveerá e instalará un SIMT (Sistema Inteligente de Monitoreo y Telecomando) que tomará información de la Estación Central de Monitoreo existente en el Centro de Control de la DGOST ubicado en Av. A. del Valle 1420 de la localidad de Tandil. Las características del SIMT se encuentran en el apartado “4.1 Sistema SIMT incorporación a la central de monitoreo”.

Cada bomba contará además del arranque suave, un transmisor - receptor de VHF con antenas, plaqueta lógica, batería de emergencia y sensor de presión hidráulica.

La plaqueta lógica detectará la ausencia de energía o de fase, el estado de la bomba (en marcha o detenida), mediante manómetro detectará la falta de presión en cañería (por rotura de la misma) o de sobrepresión por cierre de una válvula, y sobreconsumo del grupo electrobomba. Esta plaqueta acciona o detiene el motor de acuerdo a la orden de la Estación Central.

INSTALACIÓN ELECTRICA DE BAJA TENSION-CONEXIONADO

Las obras necesarias para la provisión de energía eléctrica estarán a cargo de la empresa contratista y deberán ser gestionadas y ejecutadas de acuerdo a las reglamentaciones de CRETAL.

El contratista deberá dejar en condiciones de funcionamiento el conexionado de la electrobomba sumergible, verificando que los sentidos de rotación del motor sean los correspondientes con el diseño de la bomba.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es global y se hará conforme con lo siguiente:

El 70 % del precio unitario contractual de este ítem con todos los elementos presentados e instalados a satisfacción de la Inspección. Una vez terminada la ejecución de este ítem de acuerdo a las

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de todos los elementos necesarios para la instalación eléctrica.

El 30 % del precio unitario contractual de este ítem una vez efectuada la prueba de funcionamiento de acuerdo a las exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de todos los elementos necesarios para la instalación eléctrica.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución de la instalación eléctrica se considerarán incluidos en el precio de este ítem.

2.8. Provisión de caño galvanizado reforzado DN 4" (101,6 mm) con cuplas reforzadas en tramos de 3,20

Provisión de caño galvanizado reforzado DN 4" (101,6 mm) con cuplas reforzadas.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.9. Bulonería, juntas y cableado.

Provisión de bulonería juntas y cableado.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

2.10. Montaje de instalaciones electromecánicas en perfor.

Generalidades

Se instalará la electrobomba a seis (6) m por debajo del nivel dinámico correspondiente a la extracción del caudal establecido en el pozo correspondiente o a la profundidad que defina la inspección de obra.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El cable de alimentación del motor se colocará adosado a la cañería de elevación, fijándose a la misma con abrazaderas plásticas, como mínimo una cada caño.

Las piezas especiales y válvulas se instalarán correctamente con sus respectivas juntas, no debiendo existir pérdida alguna entre los acoples de las mismas, siguiendo el esquema indicado en el Plano N° 02: Cámara de Pozo y tableros.

Los equipos tablero arrancador se instalarán prolijamente dentro de los gabinetes para tablero del mencionado plano, y todo el conjunto deberá funcionar perfectamente.

CERTIFICACIÓN

La medición y certificación se hará por unidad perforadora totalmente terminada y aprobada por la Inspección, una vez realizada la prueba de funcionamiento, y se liquidará al precio del Ítem.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución del montaje se considerarán incluidos en el precio de este Ítem.

3. CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN Y PIEZAS ESPECIALES

3.1. Provision Caño PRFV DN400 Clase 10

CONCEPTOS NORMAS

GENERALES

Los caños de PRFV deberán cumplir con lo establecido en estas especificaciones, con las Normas IRAM (13.432 y otras) vigentes en el momento de la ejecución de los trabajos, con lo especificado en la norma AWWA C-950/01 o última versión si ésta ha sido modificada. En todo aquello no previsto en el presente pliego, será de aplicación el manual AWWA M-45 cuyo contenido los Oferentes deberán conocer.

VERIFICACIÓN ESTRUCTURAL

El Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación, con suficiente antelación, las correspondientes Memorias de Cálculo. Para las Memorias de Cálculo de las tuberías instaladas en zanja se utilizará como guía el Manual AWWA M 45. Deberá verificar:

- Clase de presión.
- Presión de trabajo.
- Deflexión: con Rigidez mínima de 5000
- Deflexión máxima: La máxima deformación admisible a largo plazo de cualquiera de los diámetros no podrá superar el 5% del diámetro original sin carga.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- Cargas combinadas.
- Pandeo o inestabilidad del equilibrio.
- Flotación (en caso de presencia de napa y poca tapada).

IDENTIFICACIÓN

Todos los caños suministrados en virtud de esta especificación serán marcados en la forma exigida por la norma IRAM 13.432.

INSPECCIÓN OCULAR- SUPERFICIE DEL CAÑO

Mediante inspección ocular deberá verificarse en todos los tubos moldeados y terminados que no existan afloramientos de fibras hacia el exterior de la superficie, comprobándose, además, que haya un recubrimiento de resina de un espesor mínimo de 1 mm por encima de la capa de refuerzo subyacente.

ESPESOR – DISEÑO DE TUBOS

En relación a las medidas, métodos de medición, plan de muestreo y nivel de inspección, para los tubos de PRFV rige lo establecido en la Norma IRAM 13.431 "Tubos de poliéster insaturado reforzado con fibra de vidrio. Medidas".

Dicha norma considera los tubos fabricados por el método de enrollamiento continuo o enrollamiento discontinuo (filament-winding) sin hacer diferencias por el proceso de fabricación, ni por el fluido que transporten.

El espesor de diseño, y la clase de la tubería por tramos, se calcularán en función de las condiciones de servicio a que estén sometidos y de las características de fabricación del material, debiéndose extremar la verificación al pandeo para las tuberías de clases mayores en función de su menor espesor total.

Aunque el espesor total de diseño (calculado) sea menor que el espesor mínimo de diseño tabulado, el tubo se fabricará respetando este último, para asegurar que la performance del material sea la esperada.

PRUEBA HIDRÁULICA

Todos los tubos deben ser sometidos a prueba hidráulica en fábrica a una presión mínima de 2 veces la clase de la tubería.

La cañería deberá ser capaz de soportar en servicio una sobrepresión máxima durante un transitorio (golpe de ariete) de 1.5 veces la presión de la clase.

ENSAYO HDB

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El Contratista deberá presentar la documentación que avale los ensayos de Base de Diseño Hidrostático (HDB) por una entidad certificadora según la Norma ASTM 2.992 y que demuestre la vida útil del tubo.

La variable HDB (HidrostaticDesignBasis) deberá ser claramente definida en las Memorias de Cálculo presentadas.

ESTANQUEIDAD DE LAS JUNTAS

Para la determinación de la estanqueidad de la junta, aplicable a los tubos de plástico reforzado con fibra de vidrio con unión deslizante, rige lo especificado en la Norma IRAM 13.440 "Métodos de determinación de la estanqueidad de las juntas" y ASTM D 4161.

Para los tramos con presiones de prueba que igualen o superen las 12 atmósferas de presión, se realizará la verificación del acortamiento de la tubería de forma que la estanquidad de la unión quede garantizada, relacionando el acortamiento con el desplazamiento aceptable en la unión.

DEFLEXIÓN

Se verificará en obra, mediante equipos que deberá suministrar el Contratista que la deflexión del tubo a tapada completa (sin vereda o pavimento) y en el corto plazo no supere el 2% del diámetro vertical del tubo original.

Si se verifica que la deflexión se encuentra entre el 2% y el 5% se procederá a sacar el relleno y a colocarlo nuevamente con la compactación adecuada. Si la deflexión resulta entre el 5 y el 8% se sacará el caño o los caños donde esto ocurra, pudiendo volver a colocarlos una vez verificado que no presenten daños visuales. Si la deflexión supera el 8% el caño deberá extraerse y descartarse para uso en obra.

CONCEPTOS ESPECÍFICOS

PIEZAS DE AJUSTE

Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños de ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

MATERIAL

Todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda. Se podrá aceptar, en reemplazo, Certificados de origen de los materiales.

CLASIFICACIÓN CELULAR

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Los caños y piezas especiales responderán a la norma AWWA C 950 Tipo I (filamento enrollado), grado 2 (poliéster reforzado con fibra de vidrio, poliéster RTRP) y acabados B (revestimiento termoplástico), C (revestimiento de resina termo estable reforzada) o D (revestimiento de resina termo estable no reforzada).

CAÑOS

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los Planos de Licitación, y deberán ser suministrados completos con empaque de acuerdo a lo indicado en los documentos del contrato y todas las piezas especiales y accesorios en conformidad con los documentos de contrato. El diámetro nominal será como mínimo el diámetro interior o el siguiente diámetro comercial, que responderá a un diámetro normalizado según la normativa de dimensiones. No se admitirá un diámetro con dimensiones no normalizadas. Las tuberías deben permitir ser cortadas en cualquier longitud y ser ensambladas sin la necesidad de laminados, uniones con pastas de resina, morteros o similar. Para ello deben presentar un diámetro exterior constante y una superficie con lisura acorde a la estanqueidad requerida.

Los extremos de toda pieza o tramo cortado de caños deberán recubrirse y sellarse con resina, en la forma recomendada por el fabricante de los caños.

RIGIDEZ

La rigidez mínima de los caños (en función del diámetro) será de 5.000 N/m², siempre sujeta a la verificación indicada por el Manual AWWA M 45 y debe ser comprobada y garantizada.

ENSAYOS

Se probará el caño para determinar sus dimensiones, constante de rigidez de los aros, aplastamiento y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la norma AWWA C 950 “Caños de fibra de vidrio para presión”. Se presentará un informe escrito de estos resultados.

La presión de clase se determinará en función del HDB (Base de Diseño Hidrostático), el cual será fundamentado, entre otras por la norma ASTM 2992

La consideración de sobrepresiones o subpresiones originadas por transitorios se tendrá en cuenta para la definición de la clase, según se indica en el Manual AWWA M45.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obra podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, incluso muestras del revestimiento interno de resina pura, para la realización de los ensayos que estime pertinente.

UNIONES

Se utilizarán uniones del tipo "manguito" con doble aro de goma de ajuste y anillo de goma de tope central (Tipo "Reka" o similar) ó tipo Espiga y Enchufe con aros de goma (tipo o'ring), en tanto

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

cumplimente los ensayos establecidos en las Normas. Asimismo, se admitirán como alternativa, cuando las condiciones de servicio lo requieran, otros tipos de uniones de probada eficacia en el orden internacional ("bridas", "Straub", "Vicking", "Jheusen", etc.). Los aros de goma para cañerías de conducción de agua potable deberán cumplir con lo especificado en la Norma IRAM 113.048.

PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

No se admitirán piezas especiales de PRFV.

ALMACENAJE, MANIPULEO, ENSAMBLAJE

El Contratista será el único responsable del adecuado almacenaje, manipuleo y ensamblaje de los caños, accesorios y aros de goma.

Cuando se depositen los tubos directamente en el suelo se deberá asegurar que la zona sea plana y que esté exenta de piedras u otros escombros que puedan dañar el tubo.

Si los tubos fueren apilados se deberán separar las camadas mediante tablas de madera con cuñas en los extremos. La altura máxima para apilar tubos será de dos metros.

Para el manipuleo de los tubos y accesorios se deberán utilizar sogas de nylon o fajas teladas. No se permitirá el uso de eslingas metálicas.

Los aros de goma deberán almacenarse en zonas resguardadas de la luz, no estando en contacto con grasas o aceites derivados del petróleo o disolventes.

El Contratista deberá tener especial cuidado en la limpieza de los aros de goma, de los alojamientos de los mismos y de las espigas de los tubos y accesorios, así como, de la lubricación de la parte libre de los aros y de las espigas.

Deberá alinear tanto vertical como horizontalmente los dos tubos a ser ensamblados y realizar la fuerza de montaje en forma gradual con tiracables o aparejos de palanca; no se permitirá realizar dicha fuerza mediante el balde de retroexcavadoras o equipos similares.

Si es necesario, terminado el ensamblado del último tubo este se podrá mover para generar el ángulo requerido.

CERTIFICACIÓN

La Certificación se hará conforme con lo siguiente:

El 70 % del precio unitario contractual de estos ítems, con la provisión de las tuberías, a satisfacción de la Inspección. A través de un certificado de acopio. Los metros a acopiar no podrán superar la cantidad que, según el plan de trabajo, se prevea instalar en los 30 días siguientes.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

El 30 % del precio unitario anterior, con la colocación de las tuberías y piezas especiales una vez efectuadas las pruebas hidráulicas de los tramos, incluyendo los correspondientes nudos, todo de conformidad con la Inspección.

3.2. Provisión Curva 45° PRFV DN400 Clase 10.

Ídem Ítem 3.1.

3.3. Provisión Ramal Tee tangente PRFV DN400 Clase 10 con salida DN150 Bridada

Ídem Ítem 3.1.

Salida bridada compatible con tubería DN 150 de HFB o Acero al carbono según propuesta constructiva.

3.4. Provisión curva 90° doble brida DN 100 mm

Provisión de curva a 90° doble brida DN 100mm en Hierro Fundido Bridado o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.
Cantidad total : 1 unidad.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncamos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

3.5. Provisión válv. esclusa doble brida DN 100 mm

Se deberá proveer una válvula esclusa doble brida DN 100 mm. Cantidad total: 1 unidad.

Las válvulas esclusa serán de accionamiento manual, del tipo cierre elástico. Cumplirán con las siguientes características.

El cierre de la válvula se realizará mediante giro del volante en el sentido anti horario, consiguiéndose la compresión del obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo, el cual no deberá poseer ninguna acanaladura.

Los o´rings, al igual que el prensa del eje, deberán poder ser reemplazados con la válvula en servicio (con presión), en posición total abierta.

Las válvulas esclusa serán de paso total.

El obturador deberá replegarse totalmente en la tapa de manera tal, que cuando la válvula esté abierta el paso esté 100% libre.

El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del eje o lugar visible de la tapa.

El diseño de la válvula será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación.

Deberán cumplir las siguientes características específicas:

Cuerpo y tapa: fundición dúctil según DIN EN 1693 calidad GGG-50 ó ASTM A536, revestidas interior y exteriormente por empolvado epoxi, procedimiento electrostático de un espesor mínimo de 150 micrones.

Cierre o compuerta: será de fundición dúctil recubierta en EPDM. El obturador debe ser guiado lateralmente (dentro del cuerpo) de tal forma que el plano de asiento no roce en ningún lado hasta que asiente el punto de cierre.

Eje de maniobras: Acero inoxidable AISI 420 o calidad superior, con superficies de contacto con la empaquetadura pulido espejo. Rosca tipo trapezoidal conformada por proceso de forjado en frío.

Junta: deberá ser de NBR, salvo el revestimiento de la compuesta que será de EPDM.

Estanqueidad: La estanqueidad a través del eje se obtendrá por un mínimo de dos juntas tóricas de nitrilo

Bulonería: acero inoxidable.

Presión mínima de servicio: 16 kg/cm² para las cañerías de impulsión.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Bridas: las válvulas deberán tener uniones bridadas a la cañería utilizada. Las bridas deberán responder a la Norma ISSO 7005-2

INSPECCIONES Y ENSAYOS

Antes de solicitar la Inspección, el Contratista dispondrá de los certificados y/o protocolos de los ensayos realizados a cada válvula (por número de serie o Tag), donde figure el detalle de los mismos y sus resultados.

Los ensayos incluirán como mínimo aquellos de calibración de presión de apertura y cierre de cada válvula para las condiciones de diseño.

La Inspección se reserva el derecho de realizar ensayos para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas de las válvulas a cargo del contratista.

Dichos ensayos podrán ser realizados sobre el 100% del lote de las válvulas a criterio de la Inspección. De encontrarse errores, el Contratista los corregirá y solicitará nueva Inspección donde se verificarán nuevamente los equipos observados.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección y se efectúen los ensayos y/o verificaciones correspondientes.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados

3.6. Provisión válv. retención doble brida DN 100 mm

Se deberá proveer una válvula retención doble brida DN 100 mm. Cantidad total : 1 unidad.

En correspondencia con la bomba se instalará una válvula de retención PN 16 de cierre rápido, con clapeta simple y dirección única.

Las válvulas de retención tendrán un obturador de desplazamiento axial de recorrido entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{8}$ del diámetro nominal. Por su diseño estas válvulas no cerrarán por reflujo, sino cuando la presión del resorte venza a la presión de aguas arriba, cerrando siempre con presión positiva y minimizando los efectos de golpe de ariete.

Deberán construirse con fundición de hierro dúctil ASTM A 536 Gr. 65 o de acero fundido ASTM A 216 Gr. WCB.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El eje se construirá en Acero Inoxidable AISI 304 o 316 y el resorte en Acero Inoxidable AISI 302 o 304.

Se instalarán entre bridas AWWA C207/94 ó ISO 7005-2.

Los elementos constituyentes del cierre tales como pasadores, pernos, charnelas, bujes, etc., deberán ser fácilmente recambiables y se construirán en acero inoxidable.

INSPECCIONES Y ENSAYOS

Antes de solicitar la Inspección, el Contratista dispondrá de los certificados y/o protocolos de los ensayos realizados a cada válvula (por número de serie o Tag), donde figure el detalle de los mismos y sus resultados.

Los ensayos incluirán como mínimo aquellos de calibración de presión de apertura y cierre de cada válvula para las condiciones de diseño.

La Inspección se reserva el derecho de realizar ensayos para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas de las válvulas a cargo del contratista.

Dichos ensayos podrán ser realizados sobre el 100% del lote de las válvulas a criterio de la Inspección. De encontrarse errores, el Contratista los corregirá y solicitará nueva Inspección donde se verificarán nuevamente los equipos observados.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección y se efectúen los ensayos y/o verificaciones correspondientes.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados

3.7. Provisión Válvula de aire 2" con válvula obturadora DN 50

Incluye la provisión válvula de aire a esfera única DN 19 mm. Cantidad total: 1 unidad.

En la salida del pozo, se instalará una válvula de aire multifuncional para agua potable, para evacuar el aire presente en la cañería durante su llenado, admitir un elevado caudal de aire durante su vaciado y purgar el aire que se acumula en el sistema mientras se encuentra presurizado.

Características de la válvula de aire:

- Cuerpo y tapa: Fundición Nodular ASTM A-536-60-40-18 o Fundición Gris ASTM A-48/ASTM A-126. Recubierto en poliéster, curado al horno.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- Cuerpo interior de Nylon reforzado
- Presión de trabajo de 0,2 a 16 bares
- Flotante de polipropileno
- Juntas de poliuretano
- Con espárrago para roscar o a brida

La selección del tipo de válvula más adecuada a especificar en los Datos Garantizados será presentada en la Oferta junto al diseño básico del dispositivo antiariete adecuado para el sistema perforaciones – impulsión, según se señala en el Art. Dispositivos Antiariete.

INSPECCIONES Y ENSAYOS

Antes de solicitar la Inspección, el Contratista dispondrá de los certificados y/o protocolos de los ensayos realizados a cada válvula (por número de serie o Tag), donde figure el detalle de los mismos y sus resultados.

Los ensayos incluirán como mínimo aquellos de calibración de presión de apertura y cierre de cada válvula para las condiciones de diseño.

La Inspección se reserva el derecho de realizar ensayos para verificar el cumplimiento de las especificaciones solicitadas de las válvulas a cargo del contratista.

Dichos ensayos podrán ser realizados sobre el 100% del lote de las válvulas a criterio de la Inspección. De encontrarse errores, el Contratista los corregirá y solicitará nueva Inspección donde se verificarán nuevamente los equipos observados.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección y se efectúen los ensayos y/o verificaciones correspondientes.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados

3.8. Provisión Caño H.F.B. DN 100 con aro de empotramiento

Provisión caño con brida de anclaje Hierro Fundido Bridado o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

el plano correspondiente.
Cantidad total : 1 unidad.

El aro de empotramiento irá embutido en la pared, y deberán realizarse los cálculos estructurales sobre la cámara de hormigón para verificar los esfuerzos que se generen.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncanos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.9. Provisión Ramal Tee H.F.B. 100 x 100 tapa ciega

Provisión Ramal Tee H.F.B. 100 x 100 tapa ciega o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.

Cantidad total : 1 unidad.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncanos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.10. Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 150

Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 150 o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.

Los metros lineales de cañería deben verificarse in situ y ser replanteados por la contratista.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncanos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.11. Provisión Curva 45°Hierro Fundido Bridado DN 100 mm

Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 100 o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncamos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.12. Provisión Curva 45°Hierro Fundido Bridado DN 150 mm

Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 150 o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncamos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncanos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.13. Ampliación excéntrica DN 100x150 bridada

Provisión ampliación excéntrica DN 100x150 bridada Caño Hierro Fundido Bridado o su Alternativa en acero al carbono ASTM/A 53 Gr. B y será provisto con los bulones, tuercas, juntas, espárragos, cáncanos, arandelas y bulones de anclaje necesarios para montar el conjunto de acuerdo a la disposición representada en el plano correspondiente.

Los agujeros previstos para la interconexión de las diferentes piezas estarán correctamente dimensionados, ubicados y alineados con los de las piezas adyacentes, en forma tal de no presentar ninguna dificultad para el montaje del conjunto.

Los agujeros antedichos estarán ubicados con la uniformidad y precisión necesarios para que las piezas de igual denominación pertenecientes a un mismo ítem sean intercambiables entre si sin que surjan dificultades en el montaje.

La carga de rotura a la tracción de cada uno de los cáncanos a proveer, no será inferior a siete mil quinientos kilogramos (7.500 Kg.).

Todos los elementos a proveer deberán contar con un recubrimiento anticorrosivo apto para agua potable.

CERTIFICACIÓN

La medición se realiza por unidad. Se podrá certificar una vez que los elementos sean provistos in situ o en depósito de la obra y cuenten con visita de inspección.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Este precio será compensación total por la provisión, transporte y acarreo a la zona de trabajo. El contratista deberá responsabilizarse de la custodia de estos materiales hasta tanto sean colocados. El contratista no podrá reclamar por pérdidas económicas debido a daños o hurtos que pudieran sufrir los materiales mientras se encuentren acopiados.

3.14. Colocación y montaje ramales, transiciones, curvas, válvulas, piezas especiales y otros accesorios

Se deberán proveer las piezas especiales para montaje de electrobombas de motor sumergido que se detallan en Plano N° 02: Cámara de Pozo y tableros, en un todo de acuerdo con las especificaciones y el diámetro nominal indicado.

En este ítem se incluye la provisión de los carretes de ajuste, canilla de DN ½" y otros elementos no definidos con ítem unitario en el presente pliego.

La provisión de los materiales del manifold pueden realizarse en hierro dúctil o en acero al carbono según las especificaciones que se realizan a continuación:

I) CAÑERÍAS DE HIERRO DÚCTIL

CONCEPTOS GENERALES

Los tubos, accesorios, bridas, bulones, tuercas y arandelas de Hierro Dúctil responderán a la Norma ISO 2531-1991 "Tubos, uniones racores y accesorios de fundición dúctil para canalizaciones con presión". El revestimiento interior de mortero responderá a la norma ISO 4179 de última versión.

Los tubos con junta elástica, deberán ser de espesor mínimo correspondiente a la característica K-9 o superior, admitiéndose K-7 en la medida en que sean compatibles con las prestaciones requeridas para el proyecto y que los fabricantes de las cañerías, para los diámetros, clases y rigideces requeridos en la obra, acrediten haber provisto en la Argentina a operadores de servicios de envergadura.

Las bridas en lo referente a dimensiones y plantilla de taladrado responderán a la Norma ISO 2531-1991 para presión nominal PN-16.

Los aros de goma en las juntas elásticas responderán a la norma ISO 4633.

La tubería deberá verificarse estructuralmente de acuerdo a la norma ISO 10.803.

El Contratista deberá realizar el cálculo estructural de la instalación, donde se analice el comportamiento de la cañería a la solicitación de las cargas externas y la sustentación lateral del suelo. La máxima deformación admisible a largo plazo de cualquiera de los diámetros no podrá superar el 4% del diámetro original sin carga.

La cañería deberá ser capaz de soportar en servicio una sobrepresión máxima durante un transitorio (golpe de ariete) de 1.5 veces la presión de servicio establecida en Proyecto.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Se verificará en obra, mediante equipos que debe suministrar el Contratista (carrito), que la deflexión de los tubos no supere el 4% del diámetro original y deberá ser verificada en todos los tubos colocados. Si la deflexión resulta mayor de 4% se sacará el caño o los caños donde esto ocurra, pudiendo volver a colocarlos una vez verificado que no presente daños visuales.

La colocación de la tubería seguirá lo indicado en el manual AWWA M-41.

Cuando la cañería de hierro dúctil se emplee para la ejecución de los Nudos, tal como se especifica para la Oferta Básica, deberán emplearse exclusivamente juntas bridadas, del tipo compatible con los accesorios y válvulas definidos en este Pliego (taladrado ISO 7005-2). Solo para el caso de que la cañería de hierro dúctil se propusiera como oferta alternativa para la impulsión serán admisibles alguno de los otros tipos de juntas mencionadas en Conceptos Específicos

CONCEPTOS ESPECIFICOS

GENERALIDADES

a) Marcado

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en la norma ISO 2531-1991. Llevarán además indicada su longitud útil.

b) Manipulación y almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivo diseñados y contruidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar el revestimiento o la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

c) Piezas de ajuste

Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños de ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección.

d) Acabados

Los caños y piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa y deberá estar libre de fracturas, agrietamientos e irregularidades en la superficie.

CERTIFICACION TUBERIAS

Todas las tuberías deberán poseer una certificación por lote de IRAM de cumplimiento de las normas ISO 2531-1991.

CAÑOS

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los Planos de Proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque y todas las piezas especiales y accesorios necesarios. El diámetro nominal será el diámetro interior.

Los caños rectos serán centrifugados en conformidad con la norma ISO 2531-1991.

Los espesores mínimos de los caños serán los especificados en la norma ISO 2531-1991.

Resistencia mínima a la tracción según norma ISO 2531-1991: 42 kg/mm².

Alargamiento mínimo a la rotura según norma ISO 2531-1991: hasta 1.000 mm de diámetro, 10%.

JUNTAS DE CAÑO

i) Juntas automáticas

Las juntas automáticas serán autocentrantes. Los aros de goma responderán a la norma IRAM N° 113.048-1190 o a la norma ISO 4633 1983.

ii) Juntas de brida

Los bulones serán de acero clase 8.8 (ISO R-898/78) o grado 5 (SAE J429h) con recubrimiento de Dacromet 320 grado B. Las dimensiones y roscas serán métricas.

El taladro será PN 10, 15 o 25 según corresponda, respondiendo a las normas ISO 2531 e ISO 7005-2.

Las juntas serán de doble tela de caucho natural.

Las bridas serán del tipo móvil.

REVESTIMIENTO INTERIOR

Las superficies interiores del caño de fundición dúctil deberán limpiarse y revestirse con mortero de cemento, y sellarse de acuerdo con lo dispuesto en la norma ISO 4179-1985 ó en la AWWA C-104. Durante la aplicación del revestimiento, los caños deben mantenerse en una condición circular. La máquina aplicadora del recubrimiento debe ser de un tipo que se haya usado exitosamente en un trabajo similar. Si el revestimiento es dañado o encontrado defectuoso en el lugar de entrega, las piezas dañadas o partes no satisfactorias deberán reemplazarse con un revestimiento que satisfaga lo requerido en el contrato. El grosor mínimo el revestimiento es el indicado e la norma ISO 4179-1985.

Las piezas especiales se revestirán internamente con pintura bituminosa, apta para estar en contacto con agua potable.

REVESTIMIENTO EXTERIOR

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Las cañerías enterradas se revestirán con los siguientes requisitos:

Exterior: pintura bituminosa anticorrosiva una capa metálica de zinc (mínimo 130 g/m²) y luego un barniz bituminoso de 120 micrones de espesor, espesor mínimo 150 micrones, o una pintura epoxi que garantice una protección equivalente según norma ISO 8179.

En casos especiales o cuando las características del suelo así lo recomienden se preverá un complemento de protección contra la corrosión consistente en un revestimiento tubular de polietileno de 200 µm según norma AWWA C 105 o ISO 8180. Para tener en cuenta la agresividad del suelo y definir la necesidad de protección se utilizará la norma EN 545 – Anexo D – Año 1994.

Inspección

Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante, de acuerdo con las disposiciones de la Norma ISO 2531, con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obra, por escrito, la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 14 (catorce) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.

II) CAÑERÍAS DE ACERO

Los caños de acero con costura a emplear como material alternativo en los Nudos, cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma ASTM-A139, grado de acero B, o AWWA C-200-91, y en la Norma IRAM 2501.

El espesor de los caños nunca podrá ser inferior a 6.35 mm (1/4"). No se diseñará sobreespesor por corrosión, sino que la tubería deberá ser adecuadamente protegida.

Los caños estarán exentos de defectos superficiales internos y externos que afecten su calidad, no admitiéndose bajo ningún concepto caños con picaduras de óxido. Serán rectos a simple vista, de sección circular y espesor uniforme.

En todo aquello no previsto en el presente Pliego, será de aplicación el Manual M-11 de AWWA "Steel Pipe - A Guide for Design and Installation", 3ª Edición 1989, cuyo contenido el Oferente deberá conocer.

Las conexiones serán soldadas o bridadas, según Manual AWWA M11. En el caso de conexiones bridadas, las dimensiones de las bridas responderán a la Norma ANSI/AWWA C207-94 clase B (86 psi). Si el Oferente optara por otra norma, deberá presentar su oferta con la norma antes mencionada y presentar una alternativa con la norma que pretende utilizar. Además, deberá indicar claramente las razones por las que opta por otra norma, incluir una copia de la misma en su oferta y cumplir con lo especificado en el Art. 0 “Presentación de la Oferta Alternativa” de este Pliego.

El diámetro interior de las bridas responderá a la tubería sobre la cual se soldará y deberá ser tal que le permita montarse sobre la misma posibilitando así su soldado con doble filete uno a cada lado de

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

la brida, del mismo espesor del caño. El filete interior estará terminado de forma de no pasar la superficie interior del caño ni la cara interior de la brida.

Las juntas a utilizar entre bridas serán fabricadas con goma sintética, en el caso de que se utilicen estas cañerías para la conducción de agua potable, el material de las juntas deberá ser apto para estar en contacto con ella.

Las soldaduras se realizarán según la Norma AWWA C-206-91.

Los bulones y tuercas de acero que se utilicen en las uniones entre bridas recibirán un baño electrolítico de cadmio o de otro material resistente a la corrosión.

Los accesorios serán bridados, se construirán con piezas soldadas y cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma ANSI/AWWA C208-83 (R89) "Dimensiones de Accesorios de Tubos de Acero para Agua".

Cuando se requieran juntas de desarme, éstas serán de acero del tipo Dresser, cumplirán con los requisitos establecidos en el Manual AWWA M11. Los anillos de cierre serán de goma sintética. Estas juntas serán revestidas con las mismas protecciones especificadas para las cañerías de acero.

Los tubos y accesorios deberán revestirse interior y exteriormente, según las siguientes especificaciones:

Tubos y accesorios enterrados destinados a la conducción de agua potable:

Revestimiento interior:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.
- Dos manos de un esmalte epoxi sin solvente apto para líquidos destinados al consumo humano, aprobado por un Instituto Nacional de reconocido prestigio. Tipo Sikaguard 63 esmalte o igual calidad.
- El espesor mínimo total de película seca será de 300 μ m.

Revestimiento exterior:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.
- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-cinc. Tipo Sikaguard Cinc Rich o igual calidad.
- El espesor mínimo total de película seca será de 100 μ m.
- Tres manos de pintura epoxi bituminosa con o sin solventes. Tipo Sikaguard 64 o igual calidad.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- El espesor mínimo total de película seca será de 450 µm.

Tubos y accesorios en el interior de estructuras de hormigón o a la intemperie destinados a la conducción de agua potable:

Revestimiento interior:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.
- Dos manos de un esmalte epoxi sin solvente apto para líquidos destinados al consumo humano, aprobado por un Instituto Nacional de reconocido prestigio. Tipo Sikaguard 63 esmalte o igual calidad.

- El espesor mínimo total de película seca será de 300 µm.

Revestimiento exterior:

- Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.
- Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-cinc. Tipo Sikaguard Cinc Rich o igual calidad.

- El espesor mínimo total de película seca será de 100 µm.

- Se considerarán dos situaciones:

- Si se encuentran dentro de estructuras de hormigón: se aplicarán dos manos de pintura epoxídica con o sin solventes. Tipo Sikaguard 65 o igual calidad.

- El espesor mínimo total de película seca será de 200 µm.

- Si se encuentran a la intemperie: se aplicarán dos manos de pintura epoxídica con o sin solventes. Tipo Sikaguard 65 o igual calidad.

- El espesor mínimo total de película seca será de 400 µm.

El Oferente podrá presentar alternativas a los recubrimientos interiores y exteriores para los caños y accesorios, pero deberá presentar su cotización con los recubrimientos arriba especificados. En caso de adoptar una alternativa deberá indicar claramente el tipo de recubrimiento, las características del mismo y cumplir con lo especificado en el Art. 0 “Presentación de la Oferta Alternativa” de este Pliego.

Los tubos y piezas especiales que deban empotrarse en los muros, serán galvanizados por inmersión en caliente y revestidos exteriormente con resina epoxy-bituminosa con un espesor no inferior a 300 micrones e interiormente con esmalte epoxi apto para estar en contacto con agua potable.

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Tal como se menciona anteriormente en materiales para la Oferta Básica, las piezas especiales que se utilizarán en la ejecución de los Nudos, serán de Hierro Dúctil bridado o acero al carbono.

Para las piezas de hierro dúctil y accesorios serán moldeados en conformidad con la norma ISO 2531-1991.

Los espesores responderán a la clase 10, 16 o 25 según corresponda, de acuerdo a lo presentado por el Contratista en el Proyecto de la Ingeniería de Detalle.

La resistencia mínima a la tracción, según norma ISO 2531-1991: 40 kg/mm². El alargamiento mínimo a la rotura según norma ISO 2531-1991: hasta 1.000 mm de diámetro 10%.

Como material alternativo en los Nudos, se podrá utilizar cañerías de acero con costura y cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma ASTM-A139, grado de acero B, o AWWA C-200-91, y en la Norma IRAM 2501. El espesor de los caños, el revestimiento interior y exterior, y demás requisitos para su fabricación responderá a lo especificado en el Art. "Cañerías de Acero" de este Pliego.

Las juntas serán bridadas de los mismos tipos que las especificadas para los caños rectos. Los orificios de las bridas deben ser compatibles con las válvulas a instalar, responderán a la misma norma DIN o ISO, no se permitirá la reperforación de las piezas especiales para su conexión.

Las uniones y accesorios estarán recubiertos interiormente con pintura bituminosa apta para agua potable y exteriormente en forma similar a los tubos.

Los bulones y tuercas serán de acero revestidas con zinc.

BLOQUES DE ANCLAJE

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección, extremos cerrados, cámaras para válvulas, derivaciones, etc.) originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas se anclarán por medio de bloques (muertos de anclaje) de hormigón H-13 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de dos (2) y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de uno y medio (1,5).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados.

El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

CERTIFICACIÓN

La medición y certificación se hará por unidad global cuando el cuadro de mandos o manifold quedé totalmente terminada y aprobada por la Inspección, una vez realizada la prueba de funcionamiento, y se liquidará al precio del Ítem.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución del montaje se considerarán incluidos en el precio de este Ítem.

3.15. Excavación, relleno y compactación para cámara, cabinas y empalme

Para la ejecución de las Obras, el Contratista deberá proceder a la limpieza de todo el terreno natural, removiendo plantas y malezas y también deberá trasplantar árboles si estos interfieren en la ejecución de las obras y levantando cualquier material, estructura o desecho visible existente en él.

Para alcanzar la cota de nivelación indicada en los planos, se deberá realizar desmonte, excavación y/o relleno. El relleno se efectuará con tierra proveniente de la excavación y cuando sea necesario transportar tierra, esta será de zonas de canteras que tengan las mismas características, este transporte será por cuenta del Contratista. Dicho relleno debe tener la misma compactación que la del terreno natural, la que se logrará humedeciendo y compactando el terreno con medios mecánicos en capas sucesivas.

Para el caso de tener que utilizar material de canteras se deberá tener en cuenta que: se procederá a hacer un destape del manto superficial de tierra vegetal de 20 a 25 centímetros de espesor, el que se acopiará fuera de la zona de trabajo y circulación de vehículos y equipos. Dicho acopio de material deberá mantenerse húmedo para evitar su dispersión, fundamentalmente por efecto del viento.

Una vez cumplido el paso anterior, se podrá comenzar con las tareas de extracción del material de las canteras, debiendo acopiarse por separado el material producto de estos trabajos, el que posteriormente deberá utilizarse para la obra, ya sean obras civiles o para el material de asiento y relleno lateral de la cañería.

Una vez concluida las tareas en la zona de cantera, que podrán incluir en el caso de existir, el ingreso y la disposición de material sobrante de las excavaciones, se procederá a reconstruir la capa superficial de tierra vegetal, para lo cual se utilizará el material acopiado a tal efecto, el que será distribuido en una capa uniforme. Se deberá tomar el recaudo de que este material no se mezcle con el proveniente de las excavaciones. Bajo ningún aspecto se permitirá la circulación de vehículos y equipos sobre este terreno, una vez concluidas las tareas de reconstrucción del mismo.

El costo de los trabajos descriptos precedentemente, deberá ser incluido en la oferta y prorrateado en el costo de excavación de la cañería.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El sistema, o medios de trabajo, para efectuar los desmontes y rellenos serán aprobados previamente por la Inspección. El material sobrante de estos trabajos será transportado hasta un lugar que indique la inspección a una distancia no mayor de 10 km.

EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES Y CIMIENTOS

Corresponde a la ejecución de las excavaciones necesarias para construir las fundaciones de todas las estructuras, una vez definidas las cotas definitivas de fundación en función de los estudios geotécnicos realizados para cada obra.

El fondo de las excavaciones será perfectamente nivelado y apisonado a las cotas de nivel que resulten de los planos. Las obras se ejecutarán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo. El Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que crea conveniente.

Salvo órdenes expresas de la Inspección, no deberá efectuarse excavación alguna por debajo de las cotas de fondo indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta.

La instalación de cañerías comprende transporte desde el sitio de acopio, colocación, pruebas, todos los trabajos y provisiones detallados en el presente artículo, y cualquier otro requerido para la correcta instalación de la cañería a entera satisfacción de la inspección. La instalación se pagará y certificará por metro lineal de cañería colocada y aprobada.

CERTIFICACIÓN

El ítem se pagará por m³ excavado y posteriormente compactado.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución del montaje se considerarán incluidos en el precio de este Ítem.

3.16. Colocación caño PRFV DN400 CLASE 10

Incluye la colocación de 430 metros lineales de caño, curvas 45° y ramal tee de PRFV DN 400 clase 10 de rigidez 5000 N/m² - PN 10.

El Oferente tendrá presente que deberá respetar la traza indicada en los relevamientos planialtimétricos del Proyecto de Licitación; los caudales de diseño; el número y ubicación de las perforaciones, y las clases mínimas de las cañerías establecidas en el presente pliego. En las alternativas, no se admitirán diámetros internos menores que los correspondientes a la básica para cada tramo.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Para el caso de las alternativas de los materiales admitidos, se deberá definir la variante desde el punto de vista hidráulico, interacción zanja tubería, arquitectónico, estructural, eléctrico, de montaje electromecánico y todo otro elemento necesario para la completa ejecución de la obra.

La alternativa propuesta no podrá comprometer a futuro un consumo energético de las electrobombas, el cual no podrá ser mayor que el producido por las instalaciones establecidas en este pliego.

Para cualquiera de las variantes de material a proponer, el Contratista deberá realizar el cálculo estructural de la cañería y hacer la verificación de la capacidad de conducción de la misma, tomando como base los diámetros, rigidez y clase mínimos indicados en la documentación.

Tanto la oferta básica como la alternativa de cañería presentada por el Oferente, deberán como mínimo considerar el paquete estructural zanja-cañería recomendada por el fabricante.

GENERALIDADES DE LA IMPULSIÓN

El Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo y la ingeniería de detalle conforme al Proyecto de Licitación correspondiente a las impulsiones, a la documentación adjunta al presente pliego y, en caso de haber resultado adjudicada en la licitación la oferta con una alternativa presentada por el mismo Contratista, a la documentación técnica que justificó la oferta de la misma.

La aceptación y aprobación del Proyecto Ejecutivo será potestad inapelable de la Inspección.

Los cambios en el diseño y características de las impulsiones que puedan surgir como resultado de los cálculos y verificaciones resultantes del Proyecto Ejecutivo, no darán derecho a reclamo alguno por parte de la Contratista por eventuales aumentos de costos que dichos cambios traigan aparejado. Si el Oferente considera, referido a los temas de diámetro, clase y material de la tubería de impulsión, sobrepresiones y depresiones por golpe de ariete, que puede diseñar un sistema más conveniente desde el punto de vista técnico-económico, deberá presentar una propuesta Alternativa según los lineamientos establecidos en este pliego.

ACTAS DE COMPROBACIÓN.

En el caso de cañerías a instalar, previo a la iniciación de las obras, el Contratista deberá solicitar a las empresas prestadoras de servicios las interferencias existentes, en coincidencia con la traza de las cañerías y las exigencias y previsiones a tomar en cuenta para la ejecución de los trabajos.

El trabajo para los sondeos, remociones y reparaciones de instalaciones existentes, como su costo estarán incluidos en la oferta y prorrateados por metro de cañería.

Efectuar en forma conjunta con el Inspector la verificación del estado y particularidad de las fincas frentistas a dichas obras, debiéndose librar las correspondientes actas de comprobación.

Si por el contrario se notasen deficiencias en los frentes o interiores, deberá labrarse acta singular por cada finca que se hallase en este caso, con constancia precisa de las irregularidades observadas,

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

debiendo el Contratista, a los efectos consiguientes, proceder a tomar fotografías de las anomalías observadas, las que deberán ser como mínimo de 18 X 24 cm.

En ambos casos, las actas labradas deberán ser firmadas por el Contratista, el Inspector y el propietario de la finca. Si este se opusiera ello no será óbice para labrar el acta respectiva, debiendo en dicho caso dejarse expresa constancia de esa circunstancia, avalada en carácter de testigos por dos personas habilitadas legalmente al efecto.

A fin de constatar si las fisuras no han variado en el transcurso de la obra, el Contratista deberá colocar el/los testigos que estimará necesarios el Inspector.

Antes de la recepción definitiva se procederá a una nueva inspección, siguiéndose el mismo procedimiento indicado para la realización del acta de constatación. De no verificarse anomalías, se labrará el acta de conformidad, suscrita por el Contratista, el Inspector y el propietario; en el caso de que este se negará a firmar el acta, se procederá en la misma forma que para las actas de comprobación. Caso contrario, el Contratista estará obligado a proceder a la reparación de la finca afectada, a su exclusiva cuenta, debiéndose una vez finalizados dichos trabajos, proceder a labrar el acta de conformidad en las condiciones antedichas.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta prorrateado por metro lineal de cañería.

CÁLCULO DE LAS IMPULSIONES

En el Proyecto de Detalle a elaborar por el Contratista deberá considerar los siguientes criterios:

- Las perforaciones y sus respectivos equipos de bombeo ya están definidos en cuanto a su emplazamiento y capacidad. La ejecución de otra perforación para cubrir los caudales de proyecto, el cambio de ubicación de alguna de dichas perforaciones o la modificación en el diseño deberá estar plenamente justificado, de acuerdo a lo que indica el Artículo “Ajustes al Proyecto de Licitación” de este Pliego.
- El diámetro, la clase y los dispositivos antiariete deberán ser verificados mediante la utilización de un programa de simulación, aplicando las presiones de trabajo en condiciones normales de operación, es decir con los caudales futuros de diseño y considerando las sobrepresiones y depresiones originadas por efectos transitorios por golpe de ariete. Si se propusiera algún cambio con respecto a lo indicado en los planos del presente Proyecto de Licitación, se deberán justificar ampliamente los mismos con razones técnicas, cuya evaluación y aceptación quedarán sujetas a la resolución inapelable de la Inspección.
- En los planos del Proyecto de Licitación se indica la traza de las impulsiones. A partir de los relevamientos, el contratista deberá elaborar los planos planimetría y de perfiles altimétricos, con la resolución de las interferencias, indicando las progresivas de las cámaras de acceso, cámaras de limpieza, válvulas de aire, dispositivos de maniobra y control, transiciones, y cualquier otra instalación requerida en la impulsión para su instalación y posterior operación.
- La tapada mínima de la impulsión será de 1,20 m.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

- Deberá demostrar con resultados de ensayos los coeficientes de rugosidad adoptados de las tuberías para el cálculo hidráulico.
- En la traza de la impulsión se deberá procurar mantener una pendiente mínima en los tramos ascendentes del uno y medio por mil (1,5‰) y del tres por mil (3 ‰) en los tramos descendentes. En los puntos altos de quiebre se deberá colocar válvulas de aire y en los puntos bajos válvulas de limpieza. La utilización de pendientes menores deberá estar plenamente justificadas.

MATERIALES

Los caños, juntas y accesorios a ser colocadas en obra, para las variantes consideradas, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Sello IRAM de conformidad de norma IRAM o Certificado IRAM de conformidad de lotes (sea norma IRAM o la que corresponda). Los costos que impliquen la obtención de dicho certificado serán a cargo del Contratista.
- El Oferente indicará en los Datos Garantizados los tipos de caños ofertados discriminados por tramo, por diámetro nominal e interno, clase, marca, fabricante, longitud, tipo de junta y todo otro dato que permita evaluar el material propuesto.
- El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta cláusula están de conformidad con los estándares de calidad requeridos.
- Los caños, accesorios y juntas deberán cumplir los requisitos de las Normas solicitadas en el presente Pliego. En todos los casos el Oferente deberá indicar las normas adoptadas. El Contratista deberá entregar un juego de copias de dichas normas a la Inspección de Obra antes del inicio de los trabajos, y las mismas deberán estar traducidas al castellano, cuando corresponda.
- Las cañerías tendrán junta elástica, salvo en aquellos lugares donde los planos, las especificaciones técnicas o la Inspección de Obra indiquen lo contrario.
- La inspección definirá los ensayos de recepción a efectuarse en cada caso, según los materiales y normas de aplicación.
- El Contratista deberá presentar planos de detalles con las dimensiones de todos los caños, piezas especiales y elementos auxiliares.

IDENTIFICACIÓN

Todos los tubos deberán ser identificados en fábrica con los siguientes datos: diámetro nominal, clase, espesor, fecha y número individual de fabricación.

INSPECCIÓN

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- Todos los caños podrán ser inspeccionados en la planta del fabricante, de acuerdo con las disposiciones de las normas referenciadas y con los requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección de Obra, por escrito, la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño.
- Mientras dure la fabricación del caño, la Inspección de Obra tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

ENSAYOS

- Salvo las modificaciones indicadas en la presente especificación, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas referenciadas, según corresponda.
- El Contratista realizará dichos ensayos de materiales sin cargo para el Comitente. La Inspección de Obra podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista.
- Todos los caños y piezas especiales serán sometidos a la prueba hidráulica en fábrica de acuerdo con el procedimiento indicado en la norma correspondiente.

CALCULOS ESTRUCTURALES DE CAÑERÍA

Para todas las cañerías, deberán realizarse los cálculos estructurales de acuerdo con las siguientes premisas:

Las cañerías deberán ser verificadas a las solicitudes internas y externas. Las memorias de cálculo estructural deberán ser presentadas en la ingeniería de detalle y en las mismas se deberá considerar las distintas situaciones típicas más desfavorables de todos los tramos y diámetros representativos de todas las conducciones.

El cálculo estructural implica un diseño de la zanja acorde con el material del caño, su espesor y las normas que reglamentan su cálculo e instalación. En el Plano N° 15: Tipo de zanjas se detallan las zanjas tipo mínimas que deberán ser tenidos en cuenta para cada uno de los materiales de tubería para efectuar el cálculo estructural de las mismas.

El cálculo estructural a presentar comprenderá la evaluación de las cargas debidas al relleno, las cargas de tránsito, y la verificación del caño instalado en la zanja proyectada, teniendo en cuenta la compactación del relleno y la conformación del mismo.

La carga de tránsito será calculada según la norma establecida por la Dirección Nacional de Vialidad.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Para la estimación de las cargas dinámicas verticales y dado que los tubos se van a instalar por la calzada, el tipo de instalación deberá calcularse para tránsito pesado, al menos con 7500 Kg/rueda por el método de Boussinessq.

No se admitirán correcciones por mayores costos al realizarse en el desarrollo del Proyecto de Detalle, los estudios más exactos, corriendo por cuenta del Contratista las diferencias que el mismo pudiere ocasionar frente al de la propuesta.

El Contratista, el Ingeniero Especialista en Geotecnia y el Proveedor de las cañerías, deberán garantizar la integridad estructural del paquete zanja-relleno-cañería a lo largo de la traza del acueducto, en particular en los tramos instalados en suelos colapsibles en donde deberá prestarse especial atención. En el caso de pasar la traza del acueducto por suelos colapsibles, el Contratista deberá tratar previamente y en forma adecuada las fundaciones de la cañería.

Ninguna de las tres partes mencionadas, podrá alegar no tener responsabilidad en la integridad del acueducto.

TAPADA MÍNIMA

No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de 1,20 m salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN GENERAL

La provisión e instalación de cañerías comprende:

- La provisión y el transporte hasta cada frente de obra de las cañerías, según corresponda, incluyendo los manguitos, aros de goma, juntas de unión y todos los accesorios necesarios para su correcto montaje.
- El almacenamiento transitorio (estiba) de los caños en obrador deberá ser en forma ordenada, y en los casos que considere la inspección deberá protegerlos de los rayos del sol. Además, contemplará el acarreo y la distribución en forma ordenada al costado de las zanjas de las cañerías hasta su instalación final.
- Colocación de los caños a cielo abierto.
- Provisión, acarreo y colocación de todos los accesorios indicados en los planos, por la Inspección o que sean necesarios para la correcta instalación y funcionamiento de las cañerías.
- Provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de pinturas de protección y muertos de anclaje de hormigón simple y/o armado.
- Reparación de instalaciones existentes removidas como consecuencia de los trabajos efectuados.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- Limpieza y desinfección de las cañerías.
- La ejecución de empalmes, derivaciones, taponamiento de cañerías existentes, remoción de instalaciones y todas las obras accesorias necesarias para la materialización de la conexión de conducciones nuevas a otras existentes, cuyo costo se considera incluido dentro del precio de las cañerías correspondientes.
- La prueba de mandrilado para los caños de materiales plásticos se realizará sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de la colocación del pavimento definitivo u otro tipo de terminación, etc. y antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas.
- La prueba hidráulica de las cañerías con la totalidad de sus accesorios instalados.
- La prestación de equipos, enseres, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes y otras medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento.

ACCESORIOS Y PIEZAS ESPECIALES

En todos los casos las piezas especiales para la ejecución de los Nudos serán de Hierro Dúctil (o Acero según Alternativa), no admitiéndose piezas especiales de los mismos materiales de las cañerías.

COMPROMISO DEL OFERENTE

El Oferente deberá incluir en su oferta una nota de la empresa proveedora de la cañería de PRFV, en la cual ella se comprometa a enviar personal propio idóneo para asistir técnicamente al Contratista en el inicio de la colocación de la cañería y cuando se haga la primera verificación de la deflexión a tapada completa y, posteriormente, contar con su presencia por lo menos una vez al mes, para asegurar su correcta colocación. No se liquidará el ítem correspondiente a colocación de cañería si no ha concurrido el personal del proveedor de caños en los casos indicados.

COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

La colocación de las tuberías no podrá efectuarse sin la aprobación del proyecto ejecutivo por parte de la Inspección.

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para no ser colocados. En caso de caños y sus elementos que presenten dudas sobre su calidad, el Contratista deberá retirarlos, en caso contrario no se le reconocerá suma alguna, en concepto de retiro de la cañería una vez colocada, como tampoco la colocación de un nuevo caño que verifique la calidad exigida en obra.

Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicando especial atención a la limpieza de las

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

espigas, enchufes y bridas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se construirán las juntas que se hayan especificado en cada caso.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Previo al empalme y la puesta en funcionamiento de las cañerías, el Contratista deberá efectuar los trabajos para la limpieza de ellas.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en los planos o en los que indique el Inspector. Si se tratara de cañerías con pendiente definida, ésta deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado. La Inspección de Obra se reserva el derecho de disponer oportunamente cambios en la ubicación planimétrica de las cañerías.

Tales cambios no darán derecho al Contratista a percibir compensación alguna por tal concepto.

La colocación de las piezas especiales se efectuará juntamente con los tramos adyacentes manteniendo la continuidad de las instalaciones y deberán ser sometidas a la prueba hidráulica junto con el tramo de la cañería donde se encuentren instaladas.

Dentro del ítem colocación de la cañería, el Contratista debe incluir el costo que demande la presencia de personal calificado, representante del fabricante de las cañerías y accesorios, con el fin de proveer asesoramiento técnico en obra, que garantice la correcta ejecución de los trabajos. El mismo consistirá en una capacitación inicial al personal de la empresa contratista y de la inspección además de visitas periódicas. En cada visita se deberá emitir un informe donde se indiquen las mejoras y adecuaciones que se recomiendan a los trabajos vistos. Estas visitas deberán estar distribuidas durante todo el período de realización de la obra, y tendrán una periodicidad tal que permita un aseguramiento de la calidad de la obra, en especial al comienzo de ella, donde la presencia del representante del fabricante deberá extenderse por el tiempo necesario, no solo para la capacitación especial del personal de la empresa contratista y de la inspección, sino hasta que la obra entre en ritmo normal de trabajos incluyendo para ello la prueba hidráulica del primer tramo de cañería colocada.

Una vez logrado ese objetivo las visitas se podrán espaciar, dependiendo el tiempo transcurrido entre una y otra visita de las dificultades que se encuentren en obra, no obstante, lo cual no podrán transcurrir más de treinta (30) días entre una visita y otra.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El Contratista deberá presentar a la Inspección un cronograma de actividades, asesoramiento, capacitación y vista que realizará el proveedor de la cañería con la debida anticipación a la realización de las tareas.

En los planos de perfiles altimétricos como en el Anexo II de estas Especificaciones se adjunta la Planilla de Relevamiento Altimétrico en donde se indica las cotas de terreno, cotas de intradós y progresivas para cada punto de la traza de la cañería.

Esta información, junto a los relevamientos y estudios que crea conveniente efectuar, serán la base para el Oferente en la elaboración de su oferta, para lo cual deberá realizar los ajustes necesarios en la disposición y cantidad de válvulas de aire y dispositivos antiariete para evitar en los puntos altos de inflexión de la cañería la acumulación de aire, y amortiguar los efectos producidos por el golpe de ariete. Posteriormente el Contratista elaborará el Proyecto de la Ingeniería de Detalle y realizará el replanteo de la obra con la ubicación definitiva de las instalaciones, siempre con la correspondiente aprobación de la Inspección.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería instalada.

CORTE DE LOS CAÑOS

El corte de los tubos debe efectuarse según un plano perpendicular al eje de los mismos, a tal efecto conviene utilizar una guía adecuada. Concluido el corte se debe eliminar las rebabas mediante un instrumento filoso o tela esmeril y luego con la ayuda de una lima se procede a efectuar un chaflán exterior con un ángulo de 15° aproximadamente.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

ASIENTO Y ANCLAJE DE CAÑERÍAS

Para el asentamiento de los tubos, el fondo de la zanja debe perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc.

Si el fondo de la zanja presenta un suelo terroso entre éste y el tubo deberá ser interpuesta una capa de arena libre de piedras y/o cualquier otro cuerpo extraño, la cual debe tener un espesor mínimo de 0.10 m, perfectamente compactado y nivelado. Cuando se encuentre un suelo pedregoso o rocoso a nivel de la cota de asentamiento del tubo, la zanja deberá ser profundizada en no menos 0,15 m y el material de la excavación será reemplazado por arena, gravilla o suelo tamizado, libre de piedras y perfectamente compactado y nivelado.

En caso de que sea necesario ejecutar ramales o curvas no señalados específicamente en los Nudos, el Contratista ejecutará los revestimientos de los anclajes, como así también las capas de asiento de cañerías para el emparejamiento del terreno excavado. Cuando se empleen caños de comportamiento rígido, el Contratista deberá verificar y asegurar el coeficiente de instalación

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

necesario, el que en ningún caso será inferior a 1,5 (apoyo del tipo C), según lo indicado en la Norma IRAM 11536 o al Manual AWWA M-41.

Cuando se empleen caños de comportamiento flexible, el Contratista deberá tener en cuenta la Norma IRAM 13.446 partes I y III referentes al lecho de asiento y relleno de zanja con arena o al Manual AWWA.

Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

BLOQUES DE ANCLAJE

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección, extremos cerrados, cámaras para válvulas, derivaciones, etc.) originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas se anclarán por medio de bloques (muertos de anclaje) de hormigón H-13 simple o armado, según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de dos (2) y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre estructura (sólo la superficie inferior) y el terreno, con un coeficiente de seguridad mínimo de uno y medio (1,5).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin interposición de encofrados.

El Contratista deberá realizar el dimensionamiento de los mismos y presentar a la Inspección de Obra para su aprobación la memoria de cálculo y los planos de detalle de los anclajes. Sin dicha aprobación no podrá dar inicio a los trabajos.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

PRUEBAS HIDRÁULICAS

Antes del ensayo a "Zanja abierta" se recubrirá el caño con un paquete estructural según cálculo para que no se levante la cañería y dejando descubiertas todas las juntas y piezas especiales.

Para las cañerías de impulsión, la prueba se efectuará por tramos cuya longitud será determinada por el Inspector y no mayor de 500 m.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Serán sometidas a las pruebas de presión interna a "zanja abierta" y "zanja tapada", a las presiones fijadas a continuación. La presión de prueba será igual a 1,5 veces la clase de la cañería. Al llenarse la cañería deberá tenerse especial cuidado de no producir golpes de ariete.

Terminada la inspección a "zanja abierta" en forma satisfactoria, el Contratista podrá iniciar el relleno de las excavaciones. Ejecutado el relleno completo de la zanja, se efectuará la prueba a "zanja tapada". Si durante la prueba a "zanja tapada" se notaran pérdidas de presión, el Contratista deberá ejecutar la excavación de sondeos necesaria a fin de poner en descubierto las pérdidas a los efectos de su reparación.

La duración mínima del período de prueba, durante el cual deberá mantenerse constante la presión especificada, no debiendo haber exudaciones o pérdidas, en los caños o juntas será la siguiente:

En cañerías a:

- "zanja abierta": 4 (cuatro) horas
- "zanja tapada": 8 (ocho) horas.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sea necesario para obtener un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección.

Para la realización de la prueba hidráulica, deberán estar colocadas las válvulas de aire y desagüe correspondientes a los tramos a ensayar.

La presión a la que será sometida la cañería será como mínimo 1,5 veces la clase de la tubería. Dicha presión debe ser medida en el punto más bajo del tramo a ensayar.

No se permitirá ejecutar dicha prueba, si la zanja contiene agua. Una vez cumplida esta prueba se comenzará el tapado de la cañería, verificándose que la presión no varía durante todo este proceso y hasta media hora después de concluidos los trabajos respectivos.

Todo caño o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante las pruebas antes mencionadas, será reparado o reemplazado según los casos, a decisión de la Inspección por exclusiva cuenta del Contratista, debiendo con posterioridad repetir la prueba tantas veces como sea necesario a los efectos de comprobar la eliminación de las fallas o pérdidas acusadas.

El Contratista presentará un registro de todas las pruebas hidráulicas realizadas donde se indicará como mínimo:

- Tramo de cañería ensayado.
- Tiempo de prueba.
- Material de la cañería y diámetro.
- Tipo de uniones.
- Piezas especiales incluidas en el tramo.

Este registro deberá estar avalado por el representante técnico.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

En el momento de realizarse las pruebas hidráulicas en un tramo, deberán estar instaladas todas las piezas especiales, válvulas, dados de anclaje y todo otro accesorio que se deba colocar según los planos de proyecto ejecutivo.

El costo de provisión y traslado del agua para las pruebas hidráulicas estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

MANTENIMIENTO DEL CAÑO LIMPIO

Cuando se coloca el caño, debe estar, en lo posible, libre de materias extrañas.

COLOCACIÓN DEL CAÑO

Deberá tomarse toda clase de precauciones para proteger el caño contra la entrada de materias extrañas antes de que se lo coloque en la nueva línea. Al terminar la jornada de trabajo, el extremo del caño será taponado, rematado o cerrado herméticamente para evitar la entrada de materias extrañas de cualquier naturaleza.

Si el Contratista o el personal de trabajo no pueden colocar el caño en la zanja sin volcar tierra dentro del mismo, se deberá colocar antes de bajar el caño a la zanja, una bolsa de lona de trama apretada y tamaño apropiado, sobre cada extremo y se la dejará hasta que se haga la conexión con el caño adyacente.

PREVENCIÓN CONTRA EL INGRESO DE AGUA DE LA ZANJA EN EL CAÑO

En los momentos en que la colocación del caño no avanza, los extremos abiertos del caño se cerrarán con una tapa hermética. Si hubiera agua en la zanja, el sellado de los extremos se mantendrá hasta que la misma sea desagotada.

MATERIAL PARA LAS JUNTAS

El material para las juntas se manipulará de manera de evitar su contaminación y estará seco cuando se lo coloque y exento de petróleo, alquitrán o sustancias grasas.

Previo a la habilitación de las cañerías se deberá realizar la limpieza de las mismas hasta la extracción total de arena, tierra o cualquier otro cuerpo extraño. Además, para la aprobación definitiva de la misma se deberá realizar la inspección correspondiente con un equipo de inspección interna para la verificación de la eficacia de la limpieza. El contratista deberá entregar copia de las filmaciones de cada tramo.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

El Contratista deberá informar a la Inspección de Obra, con suficiente antelación, cuándo realizará la limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable y no podrá realizar dichos trabajos sin la presencia de la Inspección de Obra.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

En caso que, por la forma de ejecución de los trabajos, el Contratista considere necesario modificar los órdenes de lavado y desinfección de las tuberías y de las estructuras, deberá solicitar por escrito, dicho cambio a la Inspección de Obra y ésta dará su conformidad o no de la misma manera.

El Contratista proveerá a su cargo la totalidad de las válvulas, tapones, derivaciones, u otros accesorios temporarios y equipos necesarios para las tareas de desinfección y lavado, los que deberán ser retirados una vez concluidas las operaciones.

Se tomará suplementariamente a esta especificación las indicadas en las normas AWWA C-651-99 para conducciones y C-652-02 para depósitos.

La tubería se lavará previamente a la cloración, lo más cuidadosamente posible con el caudal máximo que permitan la presión del agua y los desagües disponibles. Se asegurará en la cañería una velocidad de por lo menos 0,75 m/s para transportar las partículas livianas.

Todas las cañerías deberán clorarse antes de ser puestas en servicio con una dosis mínima de 10 mg/l, de manera que el agua clorada después de una permanencia de 24 horas en la instalación, presente un residuo de cloro no menor de 5 mg/l.

Se seguirá cualesquiera de los siguientes procedimientos, dispuestos en orden de preferencia:

- Solución de gas cloro en agua.
- Solución de hipoclorito de sodio en agua.

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con suficiente antelación para su aprobación, el procedimiento que adoptará para la cloración, el cual deberá ser aprobado por la misma.

En el caso de optar por el primer procedimiento la mezcla de gas cloro y agua se aplicará por medio de un clorador para inyección de solución de cloro.

Para la segunda opción, se especifica que el hipoclorito de sodio de alta concentración (8-10% cloro), debe ser diluido en agua antes de su introducción en las tuberías hasta obtener una concentración de cloro del 1% aproximadamente (10 mg/l).

El punto de aplicación del agente clorador se ubicará en el comienzo del tramo de la tubería a desinfectar.

Durante la aplicación del cloro, el agua será controlada de manera que fluya lentamente hacia la tubería a desinfectar. La dosis a entregar deberá ser de 10 mg/l de cloro como mínimo.

El agua con cloro será retenida en la tubería el tiempo suficiente para destruir todas las bacterias no transformables en esporas. Este período debe ser de por lo menos 24 horas, al término del cual deberá comprobarse la presencia de no menos de 5 mg/l de cloro.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Luego de la desinfección, toda el agua clorada será completamente desalojada de la tubería mediante el aporte de agua potable y el uso de válvulas de desagüe (asegurando que el agua que egresa no tenga una concentración mayor de cloro que 2 mg/l), hasta que la calidad del agua, comprobada con los ensayos, sea igual a la del agua que ingresa.

Si el tratamiento inicial no diera los resultados especificados en los puntos anteriores se procederá a la repetición del procedimiento de cloración original hasta que se obtengan resultados satisfactorios.

El costo de estos trabajos estará incluido en la oferta y prorrateado por metro lineal de cañería.

RECONSTRUCCION DE VEREDAS, PAVIMENTOS Y CALLES DE TIERRA

En el caso que sea necesario realizar roturas de pavimento o cortes de calles, el Contratista DEBERA CUMPLIR EN UN TODO Y DE ACUERDO SEGUN LAS DIRECTIVAS DE LA DIRECCION DE VIALIDAD MUNICIPAL DE ACUERDO A SU INSTRUCTIVO PARA REPARACIONES DE PAVIMENTOS e informará a la Dirección de Obra con 5 (cinco) días hábiles de anticipación, y a la Dirección de Inspección General para que ésta programe los cortes de tránsito y transporte público.

Para las roturas de pavimento primeramente se aserrarán los bordes del pavimento a romper, de forma tal de crear una línea pareja y prolija para la futura repavimentación. Una vez aserrado se procederá a la rotura del pavimento con elementos mecánicos.

Una vez colocada la cañería, rellena y compactada la zanja hasta 0.40 metros por debajo del nivel de pavimento, se realizará un suelo cemento de 0.20 metros de espesor y con la aprobación escrita de la Dirección de Vialidad Municipal. Posteriormente se procederá a realizar la reparación de pavimento. En los casos que la reparación sea con hormigón, éste será de característica H30, provisto por alguna empresa dedicada a la elaboración de hormigón en planta dosificadora por peso, quedará además por cuenta del contratista las tareas de colocación, compactación, vibrado y terminación. En el caso de que el pavimento sea de material bituminoso, se realizará una sub base de suelo cemento hasta cota -0,20 metros, luego se colocará una carpeta de hormigón de 0.15 metros de espesor con terminación rugosa para poder recibir la carpeta asfáltica de terminación de 0.05 metros. Se deberán reparar la totalidad de las veredas.

En aquellas calles donde se realizan las tareas de excavación y colocación cuya calzada es de tierra, arenado o estabilizado, u otro material granular, deberán ser reparadas de inmediato una vez finalizadas las tareas en dicho tramo, para ello se deberá reponer el material de calzada o reemplazarlo en caso de haberlo mezclado con suelo de la excavación. Dichas tareas serán inspeccionadas por la Dirección de vialidad y la Cooperativa Vial de la ciudad de Tandil y deberá ser informada por la empresa contratista previo al inicio de las tareas.

Cada tramo que implique la obra deberá ser recibido por la Dirección de vialidad y la Cooperativa Vial la que emitirá un acta de recepción, siendo esta, condición necesaria para la solicitud de la recepción provisoria ante la inspección de obra una vez finalizada la misma.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Los gastos que genere esta tarea se consideran incluidos en el ítem movimiento de suelos

CERTIFICACIÓN

La instalación de cañerías comprende transporte desde el sitio de acopio, colocación, pruebas, todos los trabajos y provisiones detallados en el presente artículo, y cualquier otro requerido para la correcta instalación de la cañería a entera satisfacción de la inspección. La instalación se pagará y certificará por metro lineal de cañería colocada y aprobada.

La Certificación se hará conforme con lo siguiente:

- a) El 70 % del precio unitario contractual de este ítem de la Planilla de Propuesta, con la colocación de las tuberías y piezas especiales una vez efectuadas las pruebas hidráulicas de conformidad con la Inspección.
- b) El 30 % restante, con la aprobación por parte de la inspección del relleno y compactación de la cañería, incluido el retiro de material sobrante.

3.17. Ejecución Nudo con empalme a cañería

En este ítem se contemplan los trabajos a realizar para la vinculación de la impulsión de PRFV DN 400 con el resto del tramo que actualmente se encuentra operativo. Este ítem incluye el retiro de tapón de cañería DN 400 y conexión del nuevo sistema, la puesta en funcionamiento y la verificación de que no haya pérdidas en el sistema. La ejecución del empalme a cañería existente deberá coordinarse con antelación con la inspección.

CERTIFICACIÓN

La certificación es por unidad y se considera finalizada una vez cumplimentados los requisitos mencionados en el presente ítem.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución del montaje se considerarán incluidos en el precio de este ítem.

4. SISTEMA SIMT Y ENERGÍA ELÉCTRICA

4.1. Sistema SIMT incorporación a la central de monitoreo

El accionamiento de las electrobombas se realizará mediante un Sistema Inteligente de Monitoreo y Telecomando (SIMT) en base a los datos que reciba del/de los tanques, cuyo ajuste y concordancia con el sistema existente deberá estar a cargo de la empresa contratista.

ACCIONAMIENTO

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Se incorpora el funcionamiento y lectura de parámetros de la electrobomba al SIMT (Sistema Inteligente de Monitoreo y Telecomando) existente en la Estación Central de Monitoreo en el Centro de Control de la DGOST ubicado en Av. A. del Valle 1420 de la localidad de Tandil.

Se deberá proveer sistema de Telecomando y telesupervisión UHF con adaptación al SIMT existente en Obras Sanitarias Tandil. Las tareas incluyen transporte, Instalación, puesta en marcha, y fichas técnicas de los equipos entregados.

Cada bomba contará con un transmisor - receptor de VHF con antenas, plaqueta lógica, batería de emergencia y sensor de presión hidráulica.

La plaqueta lógica detectará la ausencia de energía o de fase, el estado de la bomba (en marcha o detenida), mediante manómetro detectará la falta de presión en cañería (por rotura de la misma) o de sobrepresión por cierre de una válvula, y sobreconsumo del grupo electrobomba. Esta plaqueta acciona o detiene el motor de acuerdo con la orden de la Estación Central.

Mediante una sonda detectará la depresión excesiva de napa y ordenará la inmediata detención de la electrobomba, comunicándose esta situación a la Estación central de Monitoreo. El instrumental de medición como manómetros con salida digital y sonda para pozo profundo deberán cumplir con la condición de ser de última generación y normales de adquirir, hechos en serie.

Todos los componentes del SIMT estarán alojados en un tablero independiente del tablero de baja tensión.

El resto de las perforaciones existentes en la DGOST ya poseen un sistema de monitoreo por lo que el sistema a utilizar en las nuevas perforaciones deberá ser iguales a las existentes.

ESTACION CENTRAL DE MONITOREO

Esta es la parte principal del sistema y ya fue ejecutada en la etapa anterior del programa de ampliación de la producción de agua para la localidad de Tandil. Por medio de un software apropiado la Central interroga en forma secuencial el estado de los sensores de las bombas y las cisternas. Esta información es mostrada en monitor, almacenada en disco cada cierto tiempo e impresa en papel. Con esta información y en base a parámetros prefijados, la Central ordena el encendido o apagado de las electrobombas en forma automática. También existirá la posibilidad de ser operado manualmente desde la PC por un operador o directamente desde el pozo en casos especiales de tareas de mantenimiento. La Central emite una alarma sonora y por pantalla en casos especiales de bajar el nivel de cierto límite y/o que se hallen todas las electrobombas detenidas. Todos estos hechos quedarán registrados en disco y en papel. Cada operador posee una clave y toda acción manual del sistema queda registrado con el nombre del operador que la realizó.

La Central tiene capacidad para incorporar otros equipos de electrobombas. También tiene la posibilidad de determinar que bajo ciertas condiciones de nivel de las cisternas se detenga algunas o todas las electrobombas en un determinado horario.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Cabe destacar que el operador del servicio destacará personal especializado para los ajustes, ensayos y puesta en servicio del sistema de monitoreo y comando, en conjunto con la Inspección, junto al personal del Contratista.

El Contratista pondrá a disposición de la Inspección y del personal técnico capacitado que resulte necesario, todos los elementos necesarios para incorporar el nuevo pozo (R20) a el control del sistema cuyo costo estará a cargo de la empresa contratista.

CERTIFICACIÓN

La unidad de medida es global y se hará conforme con lo siguiente:

El 100 % del precio unitario contractual de este ítem con todos los elementos presentados e instalados a satisfacción de la Inspección. Una vez terminada la ejecución de este ítem de acuerdo a las exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de todos los elementos necesarios para la instalación eléctrica.

El 30 % del precio unitario contractual de este ítem una vez efectuada la prueba de funcionamiento de acuerdo a las exigencias establecidas en el presente Pliego, la Inspección efectuará la constatación de todos los elementos necesarios para la instalación eléctrica.

Los gastos de traslado de equipos y ensayos, la prestación de equipos, enseres y mano de obra y todo trabajo o provisión que sin estar expresamente indicado en este Pliego sea necesario para la completa y adecuada ejecución de la instalación eléctrica se considerarán incluidos en el precio de este ítem.

4.2. Provisión de Energía Eléctrica

Las obras necesarias para la provisión de energía eléctrica estarán a cargo de la empresa contratista y deberán ser gestionadas y ejecutadas de acuerdo con las reglamentaciones de CRETAL.

En este ítem, deberá ejecutarse la provisión, colocación y montaje de una subestación eléctrica trifásica de 63kVA sobre poste de hormigón de línea de media tensión de 13,2 kv.

El ítem incluye la bajada a pilar y todas las gestiones necesarias para la conexión eléctrica.

CERTIFICACIÓN

La medición se hará al 100% una vez concluidas las obras de extensión de redes de energía y verificada la alimentación y se certificará conforme a la Planilla de la propuesta.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

MEMORIA CALCULO HIDRÁULICO

4. SERVICIO DE AGUA PRESTADO

Obras Sanitarias de Tandil, presta servicios de agua y cloacas dentro del municipio de Tandil, en la ciudad cabecera, Gardey, Fulton y Azucena.

La fuente de agua en todo el municipio es agua subterránea – acuífero pampeano - con 65 pozos de explotación subterránea activos:

- 59 en la ciudad de Tandil
- 3 en Gardey
- 1 en Azucena
- 1 en Fulton
- 1 en De la Canal

La capacidad máxima de bombeo con todos los pozos operativos, para la ciudad de Tandil es de aproximadamente 3700 m³/h.

Además, en la ciudad se cuenta con 8 cisternas de almacenamiento conocidas como:

- Torre tanque – Ciudad Cabecera
- Cisterna Movediza – Ciudad Cabecera
- Cisterna Noroeste – Ciudad Cabecera
- Cisterna Procrear – Ciudad Cabecera
- Cisterna Gardey
- Cisterna Azucena
- Cisterna Fulton
- Cisterna De la Canal

Además, mantiene activo un plan de calidad de agua, presentado anualmente ante la Autoridad del Agua.

Obras Sanitarias tiene más de 56.000 cuentas activas con una cobertura de agua del 91,74%.

5. ANTECEDENTES AL PROYECTO

La ciudad de Tandil en los últimos 20 años ha mostrado un crecimiento intercensal por encima de la media del resto de las ciudades bonaerense. Este crecimiento debe ser acompañado con más infraestructura.

Desde la oficina técnica de Obras Sanitarias, hace varios años se desarrolló una batería de pozos denominada R, ubicada hacia el Este por fuera de la ciudad.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Por los aforos realizados, esta batería entrega 1235 m³/h es decir, un tercio del agua que se provee a la ciudad. En la Imagen N° 1 , se presenta la batería de pozos hasta su finalización en la cisterna Noroeste.

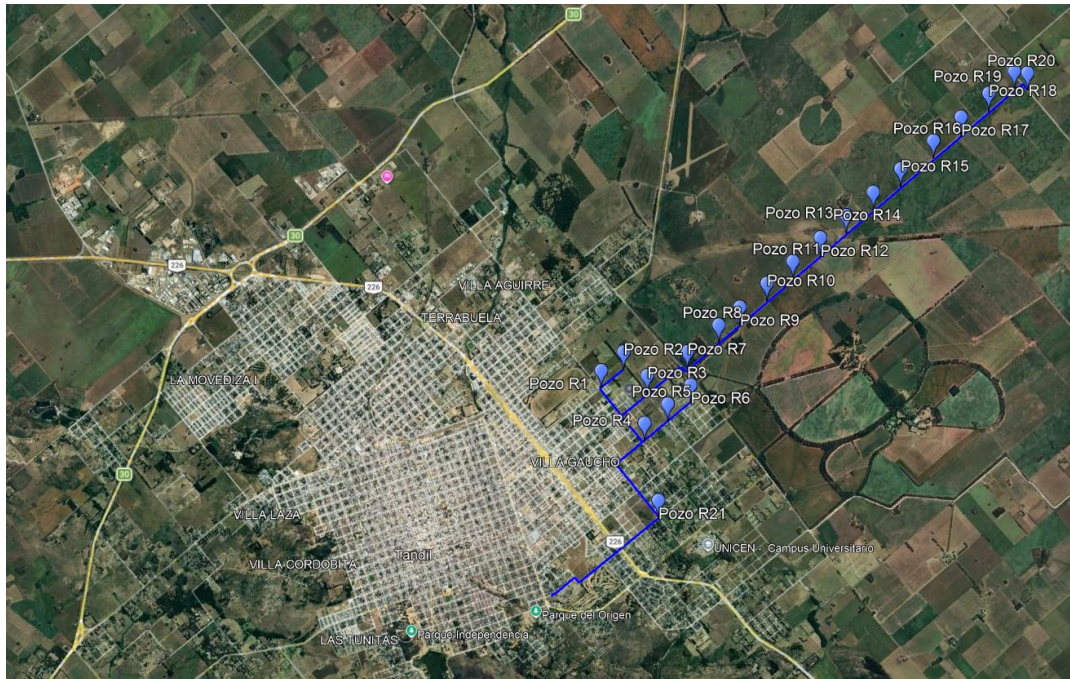


Imagen N° 5: Batería de Pozos R con Impulsión

6. MODELACIÓN EN EPANET

El EPANET es un software gratuito para el diseño y modelamiento de redes de agua a presión. En este caso, se ha utilizado para evaluar el comportamiento total de la batería de pozos R hasta el punto de la cisterna.

De acuerdo con los aforos que realiza anualmente Obras Sanitarias, tenemos el siguiente rendimiento por pozo. Se incorpora a la Tabla N° 1 el rendimiento esperado para el Pozo R20, objeto del presente proyecto.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

R1	71	R11	68	R21	44
R2	82	R12	68		
R3	81	R13	98.5	Total	1315
R4	29	R14	57		
R5	43	R15	30		
R6	57	R16	54		
R7	59	R17	61.5		
R8	79	R18	50		
R9	70	R19	65		
R10	68	R20	80		

Tabla N° 1: Caudales aforados por Obras Sanitarias.

En este caso, la modelación se realizó con el método de resolución del sistema las ecuaciones de Hazen-Williams.

Para esto, se han colocado todos los pozos de bombeo con las características de la bomba y se ha establecido la demanda pico con todos los pozos en funcionamiento, 1315 m³/h igual a 365 l/s.

Respecto de la cañería, el tramo principal es de PRFV Clase 10 y sus longitudes van desde 400 hasta 600, con algunos ramales en menores diámetros (Ramal R4 a R6 y Ramal R1-R2).

Del manual del software, EPANET hemos adoptado el valor de rugosidad C=140 para tuberías plásticas (Tabla N° 2).

<i>Material</i>	<i>Hazen-Williams C (adimensional)</i>	<i>Manning's n (adimensional)</i>
Hierro Colado	130 – 140	0,012 - 0,015
Hormigón o Revestido de Hormigón	120 – 140	0,012 - 0,017
Hierro galvanizado	120	0,015 - 0,017
Plástico	140 – 150	0,011 - 0,015
Acero	140 – 150	0,015 - 0,017
Arcilla Vitrificada	110	0,013 - 0,015

Tabla N° 2: Valores de rugosidad para las tuberías de diferentes materiales.

Fuente: Manual del usuario EPANET.

7. RESULTADOS DE LA MODELACIÓN

A continuación, se presenta el mapa con las velocidades en las tuberías, para el escenario donde todos los pozos están prendidos y el caudal es máximo. Cabe mencionar, que esta impulsión en el futuro, seguirá incorporando pozos a la batería que serán evaluados oportunamente.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

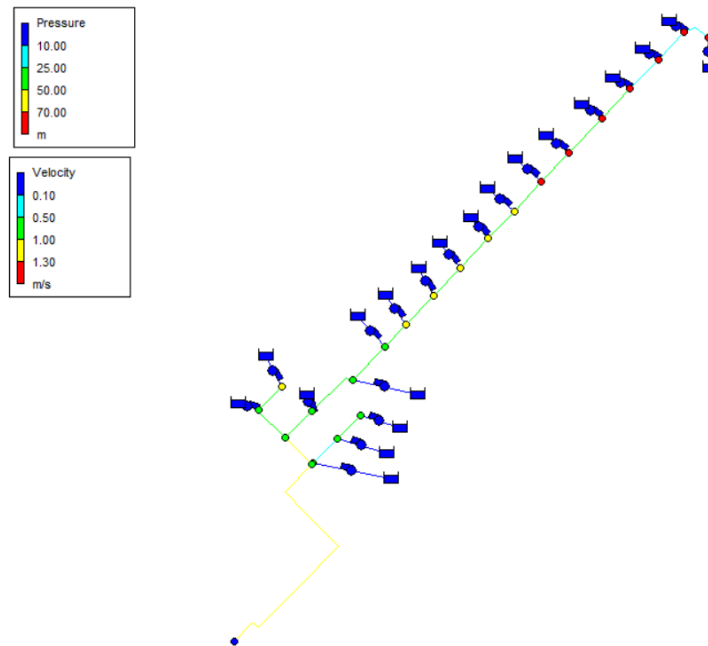


Imagen N° 6: Resultados del escenario para todos los pozos funcionando.

Como primeros resultados nos muestra que las velocidades en los tramos más exigidos, en ningún caso supera el 1,30 m/s y que la presión en los nodos cercana al R20, es superior a los 70m, lo que requiere ejecutar tuberías de clase 10. A continuación, se detalla en la Tabla N° 3 para cada tramo su longitud, diámetro, velocidad y pérdida de carga en el tramo.

Inicio	Fin	Tramo	Longitud	Diámetro	Rugosidad	Caudal	Velocidad	Perdida unitaria	Perdida Total
			m	mm	-	L/s	m/s	m/km	m
R20	R19	R20-R19	430.0	400	140	24.04	0.19	0.10	0.04
R19	R18	R19-R18	568.0	400	140	43.95	0.35	0.30	0.17
R18	R17	R18-R17	612.6	400	140	58.08	0.46	0.50	0.31
R17	R16	R17-R16	612.0	400	140	79.69	0.63	0.91	0.56
R16	R15	R16-R15	724.7	500	140	102.50	0.52	0.49	0.36
R15	R14	R15-R14	601.6	500	140	112.04	0.57	0.57	0.34
R14	R13	R14-R13	603.2	500	140	123.87	0.63	0.69	0.42
R13	R12	R13-R12	569.8	500	140	150.79	0.77	1.00	0.57
R12	R11	R12-R11	609.4	600	140	170.82	0.60	0.52	0.32
R11	R10	R11-R10	572.9	600	140	194.48	0.69	0.66	0.38
R10	R9	R10-R9	603.3	600	140	204.12	0.72	0.72	0.43
R9	R8	R9-R8	467.1	600	140	224.47	0.79	0.86	0.40
R8	R7	R8-R7	691.1	600	140	244.13	0.86	1.00	0.69
R7	R3	R7-R3	869.6	600	140	253.02	0.89	1.07	0.93
R3	PA	R3-PA	430.8	600	140	272.68	0.96	1.23	0.53
R2	R1	R2-R1	487.7	200	140	22.53	0.72	2.56	1.25
R1	PA	R1-PA	609.8	315	140	41.67	0.53	0.87	0.53
R6	R5	R6-R5	499.9	200	140	23.12	0.74	2.68	1.34
R5	R4	R5-R4	505.7	315	140	36.64	0.47	0.69	0.35
R4	PB	R4-PB	37.3	315	150	50.65	0.65	1.10	0.04
PA	PB	PA-PB	569.6	600	140	314.35	1.11	1.60	0.91
PB	CIST	PB-CIST	3999.7	600	140	365.00	1.29	2.11	8.44

Tabla N° 3: Verificación de velocidades para cada tramo.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

8. CONCLUSIÓN

Es factible para el sistema de obras sanitarias, incorporar un nuevo pozo a la impulsión. El mismo permitirá tener mayores caudales para enfrentar el crecimiento urbano de la ciudad. La bomba empleada para el modelo es de similares características a las que ya emplea obras sanitarias, 80 m³/h a 115 mca.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 "MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20"

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES LEGALES

ARTÍCULO 1: NORMAS LEGALES: Las obras objeto de la presente licitación se someterán a lo establecido en el presente Pliego de Bases y Condiciones. Además, le serán de aplicación supletorias las disposiciones de la Ley Orgánica de las Municipalidades, del Reglamento de Contabilidad y Disposiciones de Administración del Honorable Tribunal de Cuentas de la Provincia de Buenos Aires, de la Ley N° 6021 de Obras Públicas, su Reglamento; toda otra normativa vigente a la fecha de licitación. La citada Legislación se entiende como integrante de este Pliego.

Las disposiciones citadas, conjuntamente con las complementarias, aclaratorias o nuevas, establecidas en el presente Pliego, constituyen por adhesión las facultades y obligaciones a que deberán ajustarse las partes.

Los distintos documentos del Contrato se complementan entre sí, de manera que cualquier omisión en uno de ellos queda salvada por su referencia en el otro.

La Adjudicataria deberá hacerse cargo y salvar por su cuenta y riesgo los errores y/u omisiones del Presupuesto Oficial y realizar los trabajos según planos y pliegos a efectos de que la obra cumpla con la finalidad de la construcción.

ARTÍCULO 2: NORMAS CONTRACTUALES: La Ley de Obras Públicas N° 6021, su Decreto Reglamentario N° 5488/59 (T.O. 1976 - Código de Obras Públicas - Libro I) y sus modificatorios, en cuanto a las cláusulas de carácter contractual conjuntamente con las complementarias, aclaratorias o nuevas establecidas en el presente Pliego, constituyen por adhesión, las facultades y obligaciones a que deberán ajustarse las partes.

En los casos que existiere contradicción entre los mismos, se seguirá el orden de prelación establecido en el Artículo 32°, Apartado 14 del Decreto N° 5488/59.

Los distintos documentos del contrato se complementarán entre sí de manera que cualquier omisión de uno de ellos quede salvada por su referencia en el otro.

ARTÍCULO 3: INTERPRETACIONES: Siempre que en estos documentos se especifique "MUNICIPALIDAD" o "MUNICIPIO" se refiere a la Municipalidad de Tandil, "INTENDENTE" al señor Intendente Municipal de Tandil, "INSPECCIÓN" al personal designado por la Municipalidad para la supervisión total de la Obra, "CONTRATISTA" a la persona o empresa a quien la Municipalidad adjudique la Obra, "OBRA" al objeto del contrato y extensión de la misma, "PLIEGO" al presente pliego de Bases y Condiciones y Especificaciones Técnicas.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

ARTÍCULO 4: OBJETO: El presente proceso licitatorio tiene por objeto la contratación de mano de obra y la provisión de los materiales necesarios para la Obra: **Ejecución de una perforación y cañería de impulsión R20** descriptas en la Memoria Descriptiva y conforme lo estipulado en las Memoria Técnica, Memoria Hídrica, Especificaciones Técnicas Generales, Especificaciones Técnicas Particulares, el Pliego de Bases y Condiciones Legales, planos y la planilla de Cómputo y Presupuesto que componen el presente pliego.

ARTÍCULO 5: PRESUPUESTO OFICIAL: Se establece como monto oficial para la realización de toda la obra la suma de **\$482.627.837,⁰¹** (PESOS CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE CON CERO CENTAVOS 10/CVOS).

ARTÍCULO 6: MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: La obra se llevará a cabo mediante el sistema de **AJUSTE ALZADO**, realizándose un contrato entre el Municipio y la firma que resulte adjudicataria de la obra.

ARTÍCULO 7: LUGAR Y FECHA DE APERTURA: El acto de apertura del presente proceso licitatorio se realizará el día y hora que establezca el **Decreto de Llamado adjunto**, en la Dirección de Compras y Suministros del Municipio de Tandil, ubicada en calle Belgrano N°417, planta alta, oficina 6 de nuestra localidad, o en la oficina/sala que se designe a tal fin, con la presencia (no obligatoria) de los oferentes que deseen participar.

ARTÍCULO 8: SOLICITUD Y CONSULTA DE LEGAJOS: Los planos, memoria descriptiva, Pliego de Bases y Condiciones, planillas y demás antecedentes podrán ser consultados por los interesados en la Web Municipal. El Pliego no tendrá costo y estará disponible para su adquisición solicitándolo al siguiente correo: **compras_proveedores@tandil.gov.ar**, desde su publicación hasta 5 días hábiles antes de la apertura, inclusive.

Toda documentación que supere a la consignada en el párrafo anterior y que fuere necesario para el Contratista, se le suministrará mediante la reposición del sellado que fije la Legislación vigente.

En caso de dudas, sólo serán considerados los pedidos de aclaración que registren fecha de entrada anterior a los 3 (tres) días hábiles de la fijada para el acto de apertura de la licitación, excluido dicho día.

Las aclaraciones y respuestas, se llevarán a conocimiento de todos los adquirentes de los documentos de la licitación y serán incorporados al Legajo completo como formando parte de él.

ARTÍCULO 9: DOMICILIO LEGAL Y ELECTRÓNICO DE LOS ADQUIRENTES: Los adquirentes del presente Pliego deberán constituir domicilio legal en la Ciudad de Tandil y domicilio electrónico. Si la

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Municipalidad resolviera notificar a las Empresas adquirentes sobre aspectos relativos a la licitación de la obra, como documentación de propuesta, fecha de apertura, etc. no se considerará a tales efectos las que, habiendo retirado el correspondiente Pliego de Bases y Condiciones no hubieran constituido domicilio legal en el radio señalado, perdiendo todo derecho a reclamo por no haber recibido las notificaciones en sus domicilios fuera del Partido de Tandil.

ARTÍCULO 10: INSCRIPCION: Para ser admitidos en la presente licitación todo proponente deberá estar inscripto en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Tandil (Dirección de Compras y Suministros).

ARTÍCULO 11: INFORMES A OBTENER POR LOS OFERENTES: La presentación de la propuesta implica que los oferentes han estudiado cuidadosamente los documentos de la licitación y obtenido los informes pertinentes en relación a los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de la obra, así como acerca de cualquier otro dato que pueda influir en la determinación del costo de la misma. Asimismo, presume que se han informado respecto a la configuración y naturaleza del terreno y del subsuelo, presunción que no limita para los casos que correspondiere, el derecho que admite el Artículo 38° de la Ley 6021 y su Decreto reglamentario.

ARTÍCULO 12: CONOCIMIENTO DE LA OBRA: Es condición ineludible que los oferentes visiten el lugar donde se realizará la obra que cotizan a los fines de:

- Conocer las características y condiciones de la obra;
- Prevenir los posibles inconvenientes que se opongan a una normal ejecución de la misma;
- Determinar las condiciones necesarias de provisión de agua, energía eléctrica, etc.;
- Conocer las omisiones o errores que pudieran observarse en el Presupuesto Oficial o en el Pliego;

En caso de no existir observaciones en las propuestas a este respecto, se entenderá que las mismas han sido incluidas dentro de la oferta presentada.

Atento el predio donde se realizarán la obra no son de libre acceso y no están perfectamente delimitados, **la visita de obra será obligatoria**, el responsable de coordinar el día o días de visita será el encargado de llevar el proyecto adelante, la comunicación **deberá realizarse con la Dirección de Obras Sanitarias y/o Secretaría de Obras y Servicios Públicos.**

ARTÍCULO 13: INHABILIDADES PARA OFERTAR: No podrán participar en esta licitación, por sí o por interpósita persona:

- Los quebrados mientras no hayan sido rehabilitados;

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- Los concursados, excepto que acompañen póliza de seguro de caución, fianza o aval bancario equivalente al 120% del presupuesto oficial. Esta garantía es independiente a las demás requeridas en el presente pliego. La misma deberá cumplir con los requisitos estipulados en el artículo de las GARANTÍAS;
- Los inhabilitados por condena judicial;
- Los que hayan incurrido en incumplimiento en contratos anteriores suscritos con la Municipalidad de Tandil;
- Los que se encuentren suspendidos o inhabilitados en el Registro de Proveedores de la Municipalidad;
- Los que sufran inhibición general de bienes;
- Los que revistieren el carácter de funcionarios, empleados, contratados o cualquier otra naturaleza de relación de empleo con el Estado en el orden nacional, provincial o municipal;

Si la existencia de las mencionadas causales de inhabilidad se comprobare con posterioridad a la apertura de sobres, la Municipalidad podrá declarar la inhabilidad del oferente para presentarse en futuras licitaciones, por hasta el término de diez (10) años. Además de ello, procederá a rechazar la propuesta de oficio o a declarar la nulidad de la adjudicación o del contrato (según la oportunidad en que se detecte el incumplimiento), con pérdida del depósito de garantía de la oferta o del contrato según el caso, y sin necesidad de previa interpelación judicial o extrajudicial.

ARTÍCULO 14: CAPACIDAD DE LOS OFERENTES: Los oferentes deberán presentar los siguientes requisitos de capacidad:

Certificados de Capacidad: El oferente podrá presentar alguno de los siguientes Certificados de Capacidad:

- El **Certificado de Capacidad Técnica y Saldo de la Capacidad Financiera** del Registro de Licitadores del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires;
- El **Certificado de Capacidad de Contratación Anual** expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Los mismos deberán estar vigentes. En caso de encontrarse próximos a su vencimiento, el oferente deberá acompañar constancia de haber iniciado los trámites de renovación pertinentes.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

El monto disponible de capacidad deberá ser igual o superior a \$764.160.741,⁹³ setecientos sesenta y cuatro millones ciento sesenta mil setecientos cuarenta y uno con 93/100.

En caso de no contar con ninguno de los certificados enunciados en el inciso anterior, el oferente deberá presentar:

- I. **Balances Contables** correspondientes al **último ejercicio exigible**, debidamente autenticados.
- II. **Calificación Bancaria** expedida por entidad con la cual opere regularmente: La entidad bancaria deberá indicar cuales son las líneas crediticias otorgadas al solicitante, por ejemplo, en préstamos de capital de trabajo, descuentos de cheques, acuerdos de descubiertos, etc. La misma deberá ser de fecha actual. En caso que la misma no sea acompañada por el oferente, se tomara la que publique el Banco Central de República Argentina.

ARTÍCULO 15: LUGAR Y PLAZO DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS: Las propuestas serán presentadas en la Dirección de Compras y Suministros del Municipio de Tandil hasta el día y hora indicados para el Acto de Apertura de la licitación, siendo inadmisibles las presentadas posteriormente, aun cuando el Acto de Apertura sea llevado a cabo con demora.

ARTÍCULO 16: FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS: Las ofertas serán presentadas en formularios idénticos a los anexados al presente Pliego, siendo el oferente exclusivo responsable de los errores que cometiese en su redacción. Las propuestas deberán redactarse en idioma castellano, escritas en computadora, sin enmiendas, raspaduras, entrelíneas o errores que no hayan sido debidamente salvados. El incumplimiento de éste requisito podrá ser causal de inmediato rechazo de la propuesta.

ARTÍCULO 17: DOCUMENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA: La propuesta deberá ser presentada en dos sobres, consignando en ambos la referencia “**Licitación Pública 14-01-26, sobre n°1 o n°2**”, según corresponda. Los sobres deberán contener la siguiente documentación:

Sobre N°1:

- a) **Garantía de la propuesta formalizada en alguna de las modalidades determinadas en el artículo siguiente;**
- b) **El presente Pliego completo debidamente firmado y aclarado por el oferente y su representante técnico en todas sus hojas;**
- c) **Contrato Profesional por el estudio y propuesta de licitación, firmado por profesional en calidad de representante técnico con incumbencias específicas en la obra,**

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

debidamente visado por el respectivo Colegio Profesional;

d) Declaración Jurada de **aceptar la jurisdicción y competencia** de los Tribunales del Departamento Judicial de Azul, ante cualquier situación legal que se suscite, Declaración Jurada de no encontrarse inmerso en alguno de los impedimentos descriptos en el artículo 13, Constitución de **domicilio legal** en la ciudad de Tandil, y constitución de **domicilio electrónico**, al cual se cursarán todas las notificaciones pertinentes. Deberá utilizarse el **FORMULARIO FDCS 01 ADJUNTO**;

e) En caso de ser el oferente persona jurídica, documentación que acredite que el o los signatarios de la oferta están habilitados para representar a la sociedad formulando oferta y obligándola.

En caso de agrupación de colaboración empresaria, consorcio de cooperación o de unión transitoria de empresas –en adelante “agrupaciones” o “consorcios”–, el contrato que los sustente deberá establecer claramente un objeto compatible con la presente licitación y su plazo de duración, del que deberán adjuntar copia certificada notarialmente con legalización del Colegio de Escribanos en caso de haber sido expedida en jurisdicción diversa de la Provincia de Buenos Aires.

Para las agrupaciones que se acuerden al solo efecto de esta licitación, su plazo de duración en ningún caso podrá ser inferior al que razonablemente demande la ejecución total de la obra que se licita.

Para las agrupaciones constituidas con anterioridad y en caso que la ejecución de la obra supere el plazo de duración del contrato de agrupación de colaboración empresaria, consorcio de cooperación o unión transitoria de empresa, deberán prorrogar su vigencia por el tiempo que demande la conclusión de la obra. En caso que el plazo de duración del contrato de colaboración empresarial venciera en el período que transcurra entre la fecha de apertura del sobre n°1 y la de apertura del sobre n°2, deberán acreditar la celebración del acuerdo de prórroga y el inicio del trámite de inscripción respectivo, asumiendo el compromiso de la conclusión del trámite correspondiente.

En el contrato base de las agrupaciones o consorcios, los miembros deberán asumir en forma expresa la plena responsabilidad principal, solidaria, ilimitada e indistinta, frente a la Municipalidad, por todos los efectos de la oferta y del contrato objeto de la presente licitación. Deberá presentarse la documentación exigida, respectivamente, por la Ley 19.550 con las modificaciones de la Ley 22.903 o la Ley 26.005.

Las Garantías de Oferta, de Contrato y en su caso de Anticipo Financiero, deberán ser presentadas o emitidas en forma conjunta por todos los otorgantes de la agrupación o consorcio;

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

a) **Listado de obras ejecutadas en similares características técnicas y económicas** a la obra que se licita, comprobadas mediante sus respectivas Recepciones Finales o Provisorias, y **listado de obras en curso de ejecución**, esta información debería contener como mínimo: monto de contrato, monto ejecutado, plazo de obra y fecha de inicio, ubicación de la obra y descripción. El Municipio podrá descalificar aquellas ofertas de empresas que no hayan acreditado la ejecución de obras de similares características;

b) Listado de tipo, cantidad y calidad del equipo propiedad, o alquilado por la Empresa para la realización de la obra. **Presentar documentación que pruebe la propiedad de los mismos.**

c) Listado del personal técnico afectado a la obra licitada, en relación de dependencia y con compromiso de contrato en cantidad y calidad atendiendo el género de la obra;

d) Referencias Comerciales y Bancarias emitidas por dichas entidades dirigidas a la Municipalidad de Tandil.

e) **Documentación referida a la capacidad técnica financiera** de la entidad, mencionada en el artículo 14;

Sobre N°2:

f) Planilla de **Propuesta Básica Obligatoria y Propuesta Alternativa (OPCIONAL) con Anticipo Financiero** de hasta un 20% en idéntico formato que las integrantes en el presente pliego;

g) Planilla de Cómputo y Presupuesto en idéntico formato y contenido que la integrante en el presente pliego;

h) Planilla de Cómputo y Presupuesto en formato digital la misma puede ser vía mail a las 24 horas de la apertura o adunada en algún soporte digital en el momento de la misma.

Todas ellas deberán ser suscriptas por el oferente y por un representante técnico.

El incumplimiento de los requisitos consignados en los apartados a, b, c, k, l y m, considerados como esenciales al efecto de este proceso de selección, serán causal de rechazo inmediato de la propuesta, sea que se tome conocimiento al momento de la apertura o a posteriori.

La omisión o insuficiencia en la presentación de los demás requisitos consignados en el presente artículo podrá ser salvado en el plazo y forma que al efecto se otorgue en el Acto de Apertura, o en el momento en que se tome conocimiento de los mismos. La Municipalidad podrá dispensar el cumplimiento de algunos de los requisitos no considerados como esenciales, cuando lo crea pertinente.

ARTÍCULO 18: GARANTÍA DE OFERTA: La garantía de oferta deberá constituirse por el importe de

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

\$4.826.278,³⁷ pesos cuatro millones ochocientos veintiséis mil doscientos setenta y ocho con 37/100 y podrá ser presentada en cualquiera de las siguientes modalidades:

- Depósito en efectivo en Tesorería Municipal;
- Fianza o aval bancario;
- Póliza de seguro de caución digital debidamente certificada, y en su caso, legalizada por el respectivo colegio;

La fianza o aval bancarios y la póliza de seguro de caución deberán constituir al garante en fiador principal pagador o codeudor solidario, se mantendrá vigente por todo el lapso que transcurra hasta la firma del contrato por el importe establecido y con expresa renuncia a exigir interpelación prejudicial o judicial previa y al derecho de excusión.

Las firmas de las fianzas y/o avales bancarios y las pólizas por seguro de caución deberán autenticarse por Escribano Público y legalizarse por el respectivo Colegio. ***En caso de ser de jurisdicción ajena a la Provincia de Buenos Aires, deberán legalizarse por el respectivo Colegio.***

Se agrega ejemplo de conformación de legalizaciones, puesto que hemos observado faltantes en reiteradas ocasiones.

Agregamos ejemplo Caución:



LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Se manifiesta Ejemplo Certificación por Escribano de la Póliza Caución:



Se manifiesta Ejemplo Legalización por caso de extraña jurisdicción de póliza de caución:



Si se constituyera en efectivo, deberá efectuarse el depósito en la Tesorería Municipal, colocando en el sobre N°1 el recibo correspondiente. No se admitirá en el sobre, dinero en efectivo. En caso de realizarse el depósito de garantía mediante cheque, los fondos deberán estar acreditados en la cuenta municipal al momento de la apertura.

Si el Oferente hubiere optado por presentar una oferta alternativa según el artículo 17° (Sobre N° 2) y la misma resultara adjudicada, el anticipo financiero se pagará por el licitante contra la constitución y otorgamiento a favor y satisfacción de la Municipalidad de Tandil de una **Garantía de Anticipo Financiero** por el ciento por ciento (100%) del monto que se anticipe, la cual deberá ajustarse a lo establecido en el artículo 36°.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Dicha garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado el pago anticipado, aunque su monto podrá ser reducido progresivamente siempre y cuando la naturaleza de la garantía convenida lo permita y en la medida del grado de avance de la obra.

ARTÍCULO 19: AUTENTICIDAD DE LAS OFERTAS: Para toda copia o fotocopia de la documentación que se presente a la licitación, la Comisión de Pre adjudicación podrá solicitar la autenticación por Escribano Público y legalización por el Colegio respectivo, en el caso que el certificado fuera de jurisdicción extraña. Se exceptúa del presente aquellas autenticaciones que expresamente se soliciten en otros artículos y que por lo tanto deberán incluirse en la Licitación, no pudiéndose suplir ni durante ni después del Acto Licitatorio.

ARTÍCULO 20: MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: Los oferentes deberán mantener sus propuestas por el término de **treinta (30) días corridos** a partir de la fecha fijada para la Apertura del Acto. Vencido dicho plazo, si el oferente no se hubiere retractado de su oferta en forma fehaciente dentro de los **cinco días (5)** anteriores ha dicho vencimiento, la propuesta se considerará automáticamente prorrogada por igual término.

El plazo de mantenimiento de las propuestas, en todo caso, quedará prorrogado de pleno derecho hasta el momento de la adjudicación, a menos que los oferentes se retracten por escrito. Si la retractación se produjera durante el período de mantenimiento de la oferta, dará lugar a la pérdida del depósito de garantía.

En caso de que el oferente deba subsanar la presentación de documentación para participar, la prescripción del plazo de mantenimiento de oferta quedará suspendida de pleno derecho, desde la fecha de apertura hasta la subsanación del vicio.

ARTÍCULO 21: DESISTIMIENTO DE LA PROPUESTA: Cuando el oferente desistiera de su propuesta antes de transcurrido el periodo de su mantenimiento, se le ejecutara la garantía de oferta constituida y podrá sancionárselo con la suspensión del registro de proveedores por un periodo de hasta tres (3) años y sin perjuicio de iniciar las acciones a que hubiera lugar. Cuando el oferente que desistiera de su propuesta antes de tiempo, resultare el primero en orden de mérito, tal actitud dará lugar al cobro de una multa equivalente al monto que resulte de la diferencia entre su propuesta y la que deba adjudicarse en la misma contratación.

ARTÍCULO 22: DÍA INHÁBIL. PÓRROGA DE APERTURA: Si el día fijado para el acto de apertura del sobre fuera declarado feriado o de asueto administrativo, o se produjera algún hecho imprevisible que por razones de fuerza mayor impidiera la ejecución del citado acto, el mismo se realizará el día hábil inmediato siguiente, en el mismo lugar y hora indicados, o en fecha y hora establecida por la

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Dirección de Compras y Suministros.

ARTÍCULO 23: APERTURA: El acto de apertura del presente proceso licitatorio será llevado a cabo en lugar y fecha consignados en el **decreto que autoriza el presente llamado** y será realizado por los funcionarios integrantes de la Comisión de Apertura, con la presencia de los señores oferentes que deseen asistir.

En el lugar, fecha y hora establecidos, las autoridades encargadas de fiscalizar la licitación procederán a dar por iniciado el Acto. Al abrir los sobres N°1, procederán a verificar que los oferentes hayan cumplidos los requisitos establecidos en los artículos 9 a 18 del presente Pliego. Toda presentación que configure incumplimiento de los artículos mencionados podrá ser rechazada y las autoridades actuantes podrán abstenerse de abrir el sobre N°2. En este supuesto, deberán devolver el sobre al oferente con la leyenda “rechazado por no ajustarse a los requisitos establecidos para la presentación de la documentación licitatoria”, dejando constancia de lo antedicho en el Acta de Apertura.

El resto de los sobres presentados que cumplan con los requisitos establecidos serán abiertos y escrutados. De todo lo actuado, deberá dejarse constancia en el Acta de Apertura, que contendrá:

- Nómina de los Proponentes;
- Modalidad de garantías presentadas y sus respectivos montos;
- Monto y tipo de oferta presentado por cada uno de los oferentes
- Si las hubiere, nómina de las propuestas rechazadas y el motivo de su rechazo.

El Acto de Apertura del proceso licitatorio es de carácter solemne. Cualquier transgresión de los requisitos formales de su presentación la anulará insalvablemente. Para asegurar la validez del acto, deben respetarse las siguientes condiciones:

Las propuestas se considerarán de propiedad exclusiva de los encargados de fiscalizar el Acto de Apertura. En ningún momento serán devueltas a los proponentes sin haber sido previamente consideradas. Solo harán excepción las propuestas rechazadas por las causas previstas en el presente Pliego.

Está prohibido a los oferentes efectuar manifestaciones relativas a las causas de rechazo de las propuestas previstas en el Pliego. Cualquier aclaración que el proponente considere pertinente realizar será transcrita en el Acta de Apertura y oportunamente considerada por autoridad competente.

El Acta de Apertura será suscripta por todos los licitantes presentes y los funcionarios intervinientes.

ARTÍCULO 24: COMISIÓN DE APERTURA: La Comisión de Apertura estará integrada por el Director

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

de Compras y Suministros, el Secretario de Planificación y Obras Públicas, el Director General de Obras Sanitarias y/o dependientes designados por ellos para su reemplazo.

ARTÍCULO 25: IMPUGNACIONES: Todos los oferentes admitidos por la Comisión de Apertura podrán tomar vista de las ofertas, dentro de los dos (2) días posteriores al cierre del acto de apertura en la Dirección de Compras y Suministros de la Municipalidad de Tandil.

En caso de realizarse impugnaciones, las mismas deberán ser presentadas con la firma del impugnante, certificada ante escribano público y la de éste legalizada por el respectivo Colegio Profesional, así como constancia de haber constituido la garantía prevista.

Conjuntamente deberá presentarse una garantía de impugnación. Dicha garantía deberá constituirse por cada una de las presentaciones realizadas, en un monto equivalente al veinte por ciento del monto establecido para la garantía de oferta. La misma deberá constituirse en efectivo en la Tesorería Municipal. Será devuelta sin ajuste ni indemnización a quien su pretensión le sea acogida favorablemente, dentro de los cinco (5) días hábiles de ser solicitada formalmente.

Las impugnaciones deberán ser debidamente probadas, ofreciéndose o aportándose las pruebas que hagan a los cargos formulados. El plazo para presentar las impugnaciones será de 48 hs. de haber vencido el plazo para tomar vista del expediente administrativo.

ARTÍCULO 26: CONTINUIDAD DEL TRAMITE – RESOLUCION DE IMPUGNACIONES: La presentación o interposición de recursos o impugnaciones no suspenderá el tramite licitatorio y no dará lugar a la suspensión de la adjudicación ni de los tramites posteriores relacionados con la ejecución del contrato, excepto cuando por razones de interés público así lo disponga la Comisión de Pre adjudicación o, en su caso, el Departamento Ejecutivo.

ARTÍCULO 27: MEJORA DE PRECIOS: Si entre las propuestas presentadas admisibles, hubiere dos o más en igualdad de condiciones y con una diferencia de precios igual o inferior del cinco por ciento (5%), la Municipalidad podrá convocar (a su exclusivo juicio) a mejora de precios mediante sobre cerrado y para el día y hora que al efecto se señale, entre esos proponentes exclusivamente.

ARTÍCULO 28: RESERVA DE LA MUNICIPALIDAD PARA EL RECHAZO DE LAS OFERTAS: La Municipalidad conserva la facultad de rechazar todas las propuestas, sin que la presentación de las mismas confiera derecho a los proponentes para exigir su aceptación, ni a formular reclamo alguno.

ARTÍCULO 29: COMISION DE PRE ADJUDICACION: Sera la responsable de la evaluación técnico financiera de las ofertas recibidas y del establecimiento del orden de mérito de las mismas, y estará compuesta por el Director General de Obras Sanitarias, el área de Gestión de Procesos de la Secretaría de Economía y el Responsable designado para la Inspección de Obra, o quienes se

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

designen en su reemplazo.

La adjudicación aconsejada por la Comisión de Pre adjudicación recaerá en la oferta más conveniente de acuerdo al libre criterio del mencionado órgano.

Ante el caso que algún oferente no pueda demostrar su capacidad económica/financiera para hacer frente a la obra mediante la presentación de lo requerido en el ARTÍCULO 14: CAPACIDAD DE LOS OFERENTES, siempre quedara en último lugar de mérito, independientemente del monto de su oferta. Se podrá aplicar el principio de prioridad de contratación a favor de personas físicas o jurídicas con domicilio y/o establecimiento comercial en el Partido de Tandil, siempre que se configuren similares condiciones en cuanto a oferta y demás condiciones ofrecidas, con respecto a ofertas realizadas por personas físicas y/o jurídicas con domicilio comercial y/o establecimientos comerciales en otros partidos o provincias. La prioridad a favor de los oferentes locales no será de aplicación en caso que la oferta ofrecida sea superior en un cinco por ciento (5%) al de las ofertas presentadas por quienes no resultan beneficiarios del principio referenciado.

ARTÍCULO 30: RECUSACIONES: Las recusaciones a los miembros de la Comisión de Pre Adjudicación se regirán por las normas respectivas de la Ordenanza General 267/80 y sus modificatorias.

ARTÍCULO 31: COMPRE TANDIL: Conforme lo normado por la Ordenanza n° 16721, se manifiesta lo siguiente:

Entiéndase como Proveedores Locales para la presente ordenanza y a los fines de “Compre Tandil”, a todas las empresas y/o individuos proveedores de insumos, bienes, servicios y/o contratos de obras, que se encuentren radicadas en el Partido y cuenten con habilitación municipal, con un período de anticipación de 12 meses al momento de la compulsa de precios que se encuentre en análisis, estar inscriptos en el registro de Proveedores Municipal, y ser contribuyentes de la Tasa Unificada de la Actividad Económica y del impuesto a los Ingresos Brutos.

La presente Ordenanza será de aplicación en todas las contrataciones que promuevan las distintas dependencias municipales, cuando la diferencia de precios no supere el 5% (cinco por ciento) y la calidad de los bienes y/o servicios comparados respondan a los estándares técnicos exigidos en el Pliego de la contratación.

Las empresas locales que hubieran cotizado dentro de los márgenes establecidos en el artículo precedente, serán convocadas a una mejora de oferta, en la que deberán igualar (al menos) o superar la mejor oferta que se hubiera recibido, lo que la habilitará para ser beneficiada con el derecho de

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

prioridad para resultar adjudicataria de la compulsa.

ARTÍCULO 32: ADJUDICACION: La adjudicación, previo dictamen de la Comisión de Pre adjudicación, recaerá sobre la Oferta más conveniente o ventajosa a juicio exclusivo de la Municipalidad, siempre que ella se ajuste a las condiciones establecidas en la licitación, considerando según corresponda:

- Importe de la propuesta;
- Calidad de los materiales de construcción.
- Plan de trabajos.
- Plantel y equipo disponible.
- Antecedentes relacionados con la ejecución de Obras Públicas y Privadas, similares a la solicitada;
- Todo otro elemento que permita valorar la oferta, su financiación o variantes complementarias.

En igualdad de condiciones, se otorgará prioridad a los oferentes de Tandil, considerándose como oferente de Tandil a aquellos domiciliados dentro del Partido, que desarrollen actividad y que abonen los tributos Municipales.

La municipalidad podrá adjudicar total o parcialmente las propuestas presentadas.

ARTÍCULO 33: FORMALIZACION DE LA ADJUDICACION: La adjudicación se entenderá formalizada mediante **Decreto** que al efecto dictará el Departamento Ejecutivo de la Municipalidad, seguido de la notificación al adjudicatario en su domicilio legal o constituido al efecto para la Licitación.

Dentro de los siete (7) días hábiles de su notificación, el adjudicatario deberá cumplimentar la garantía que hace mención el artículo 36. En caso de incumplimiento, podrá dejarse sin efecto la adjudicación, con pérdida del Depósito de Garantía de Oferta, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en el artículo 82.

ARTÍCULO 34: REPRESENTANTE TECNICO: Deberá poseer **Título Universitario de Ingeniero**, el que deberá estar inscripto en el Registro, de acuerdo a las Leyes 10.405, 10.416 y 10.411, junto con sus Decretos Reglamentarios. Su permanencia en obra se especificará en cláusulas particulares cuando el tipo de obra lo requiera.

ARTÍCULO 35: OBLIGACIONES DEL REPRESENTANTE TECNICO DE LA EMPRESA: Además de las obligaciones que establece para el Representante Técnico la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires y las que podrá establecer el Pliego de Bases y Condiciones Legales o el de Especificaciones Técnicas, éste deberá estar presente en todas las operaciones de carácter técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

que sea necesario realizar en el curso de la construcción, tales como: replanteo, pruebas de resistencia, nivelaciones, mediciones para los certificados de obra, recepción provisoria, recepción definitiva, debiendo firmar todas las actas respectivas.

La incomparecencia del Representante Técnico o su negativa a firmar las actas respectivas, inhabilita al Contratista para formular reclamos inherentes a la operación realizada.

El Representante Técnico se hará directa y solidariamente responsable con la empresa contratista de la correcta y normal ejecución de los trabajos y de sus resultados. Antes del inicio de la obra deberá presentar copia del contrato con el profesional, visado por el Concejo de Profesionales y la Caja de Previsión de Profesionales correspondiente en la Provincia de Buenos Aires. Asimismo, conjuntamente con los certificados mensuales de obra deberá presentar copia del comprobante de pago de los aportes profesionales.

ARTÍCULO 36: GARANTIA DE CONTRATO, GARANTÍA DE ANTICIPO: Sera requisito previo a la suscripción del Contrato Administrativo de Obra Pública que el adjudicatario otorgue a favor de la Municipalidad, la garantía por cumplimiento de contrato, equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto de la oferta adjudicada, la que deberá constituirse en alguna/s de las siguientes modalidades:

- Depósito en efectivo en Tesorería Municipal
- Fianza o aval bancario.
- Póliza de seguro de caución.

Esta Garantía de Contrato, cubre las responsabilidades emergentes de los incumplimientos contractuales en que incurriera el Adjudicatario, comprendiendo los perjuicios que sufra el Municipio a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación de las obras, o por la ejecución directa de estas, así como el pago de las multas que no satisfaga en término de la intimación que se le efectuare.

Será devuelta al Contratista dentro de los treinta (30) días corridos inmediatos siguientes a la fecha en que se efectúe la **Recepción Provisoria** de las obras.

Tratándose de depósitos en dinero en efectivo, será restituido por el importe de su valor nominal, sin que resulten exigibles intereses de ningún tipo, indexación, actualización o repotenciación alguna.

Tratándose de una póliza de seguro de caución, deberá mantenerse vigente hasta la Recepción Provisoria, las firmas deberán certificarse ante Escribano Público y, en caso de ser de jurisdicción ajena, autenticarse por el Colegio respectivo. Tampoco se computará desvalorización ni intereses, ni derecho a reintegro, reembolso o indemnización alguna por las primas abonadas durante la vigencia

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

de aquella.

La Garantía, deberá permanecer inalterable, y en caso de que se produjeran afectaciones de la misma, en el plazo de diez (10) días hábiles de notificada la Contratista de ello, deberá integrar la diferencia hasta completar el monto total de dicho depósito, bajo pena de resolver el contrato por su culpa.

La Garantía de Contrato que se otorgue y constituya no implica limitación alguna de la responsabilidad contractual en que pudiera incurrir la empresa Contratista. El Municipio puede ejecutar la garantía a cuenta del mayor daño que pudiere sufrir y sin perjuicio de su derecho a exigir el resarcimiento integral derivado del o los incumplimientos de la Contratista, incluso los que reconozcan su causa en el nuevo contrato que deba celebrar el Municipio para la continuación de las obras, o por la ejecución directa de ésta.

GARANTÍA FINANCIERA: Si se hubiere optado por presentar una oferta alternativa según el artículo 17° (Sobre N° 2) y la misma resultara adjudicada, el anticipo financiero se pagará por el licitante contra la constitución y otorgamiento a favor y satisfacción de la Municipalidad de Tandil de una Garantía de Anticipo Financiero por el ciento por ciento (100%) del monto que se anticipe, podrá constituirse y otorgarse por alguno/s de los siguientes modos:

- Aval o fianza bancarios;
- Títulos públicos, bonos o letras de tesorería, certificados de deuda pública o cualquier otro valor similar;
- Póliza de seguro de caución, debidamente certificada, y en su caso, legalizada por el respectivo colegio;
- Derecho real de hipoteca.

Tratándose de aval o fianza bancarios, deberán constituir al garante en fiador principal pagador o codeudor solidario, con expresa renuncia a exigir interpelación prejudicial o judicial previa y al derecho de excusión. Los instrumentos en los que se extiendan el aval o fianza bancarios deberán autenticarse por Escribano Público y legalizarse por el respectivo Colegio en caso de ser de jurisdicción ajena a la de la Provincia de Buenos Aires.

En caso que la garantía se constituyera mediante la cesión en garantía de títulos públicos, bonos o letras de tesorería, certificados de deuda pública o cualquier otro valor similar, deberán observarse las siguientes prescripciones:

A los efectos de la integración de la garantía, serán dados por el Contratista y tomados por el Municipio por su valor nominal.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Deben ser emitidos por el Estado Nacional o la Provincia de Buenos Aires, y en este último caso que coticen oficialmente en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires.

Si los títulos o bonos generasen intereses o se liquidaren y pagaren anticipos de capital, el Municipio deberá gestionar el cobro de los mismos y los retendrá también en carácter de garantía.

La titularidad de los títulos o bonos dados en garantía, sus intereses o amortizaciones de capital, pertenecen al Contratista.

El Contratista no podrá transferir los títulos o bonos dados en garantía sin autorización o conformidad expresa del Municipio.

Si por incumplimiento del contratista se ejecutaran estos títulos o valores, se formulará cargo por los gastos ocasionados y por la diferencia si fueran vendidos bajo la par. En el caso de que produjeran excedente, el mismo quedará a favor del contratista, sin intereses ni actualización, indexación o repotenciación alguna.

Si el adjudicatario optara por contratar un seguro de caución, el mismo deberá ser otorgado por una compañía aseguradora y mediante una póliza autorizadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación:

- Indicador patrimonial “C” (Créditos/Activos): menor o igual a 38,79.
- Indicador patrimonial “D” [(Dispo. + Invers.) / Deudas con Aseg.]: mayor o igual a 136,50.
- Indicador patrimonial “E” [(Dispo. + Invers.) / (Deudas con Aseg. + Comp. Técn.)]: mayor o igual a 103,83.

La entidad aseguradora responderá ante el mero incumplimiento del Contratista a sus obligaciones derivadas del contrato que se suscriba, sin necesidad de una previa interpelación judicial o prejudicial o acción judicial contra los bienes de éste.

La póliza deberá autenticarse por Escribano Público y legalizarse por el respectivo Colegio en caso de ser de jurisdicción ajena a la de la Provincia de Buenos Aires.

Si el adjudicatario optara por la constitución de derecho real de hipoteca, la misma deberá sujetarse a los siguientes requisitos:

- Constituirse a favor de la Municipalidad de Tandil;
- Conceder a Municipalidad de Tandil 1º grado de preferencia;
- Podrá constituirse sobre inmueble de titularidad dominial del adjudicatario o de un tercero.
- El inmueble deberá tener un valor venal real, establecido por tasación oficial efectuada por el Municipio, equivalente, al menos, al total de la suma que se adelante por el Anticipo Financiero.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- El inmueble deberá situarse en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires. En caso que se ofreciere un inmueble situado en otra jurisdicción, el Municipio tendrá derecho a desestimar la garantía.
- El inmueble gravado no podrá ser dado en hipoteca para garantizar otros créditos del adjudicatario o del tercero titular mientras esté vigente esta garantía.
- Si durante la vigencia de la hipoteca el inmueble fuera embargado o subastado y su producido no alcanzara a cubrir el Anticipo Financiero o su remanente, el Municipio tendrá derecho a exigir la constitución de una nueva Garantía de Anticipo Financiero, a través de alguna de las modalidades de garantía previstas en el art. 25.B., en cuyo caso la nueva garantía deberá otorgarse en el plazo de 30 días de requerida. Vencido el mismo sin que la nueva garantía se hubiera constituido, el Municipio podrá declarar la resolución del contrato por incumplimiento del contratista.
- Cualquiera sea la modalidad en que se constituya u otorgue la Garantía de Anticipo Financiero, permanecerá en vigencia hasta que se haya ejecutado en obra el pago anticipado, lo que se determinará por certificación que al efecto expida la Dirección de Obras Públicas. Su monto podrá ser reducido progresivamente siempre y cuando la naturaleza de la garantía convenida lo permita y en la medida del grado de avance de la obra.
- La Garantía de Anticipo Financiero que se otorgue y constituya no implica limitación alguna de la responsabilidad contractual en que pudiera incurrir el Contratista. El Municipio puede ejecutar la garantía a cuenta del mayor daño que pudiere sufrir y sin perjuicio de su derecho a exigir el resarcimiento integral derivado del o los incumplimientos del Contratista, incluso los que reconozcan su causa en el nuevo contrato que deba celebrar el Municipio para la continuación de las obras, o por la ejecución directa de ésta.

Para la ejecución de la Garantía de Oferta, de Contrato o de Anticipo Financiero se observarán, sin perjuicio de otras que pudieren corresponder, las siguientes reglas:

El Municipio determinará por resolución fundada la obligación pendiente de cumplimiento y su valor, la que importará intimación de pago bajo apercibimiento de ejecución de la garantía.

Se notificará dicha resolución al Contratista en el domicilio constituido.

En el caso de que el Contratista no pague, el Municipio decidirá por resolución fundada la ejecución de la garantía, la que se llevará a cabo en la forma que corresponda a la modalidad de fianza adoptada por el Contratista. Los recursos o impugnaciones administrativos o judiciales que se dedujeren contra cualquiera de las resoluciones antes mencionadas o la intimación, no suspenderán la exigibilidad de la garantía.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

ARTÍCULO 37: RECAUDOS PREVIOS: Previo a la firma del contrato administrativo de obra, el Proponente deberá presentar en el término que al efecto se señale, la siguiente documentación:

- La Garantía de contrato establecida en el artículo anterior;
- Contrato y locación de servicios con el Representante Técnico de la Obra con incumbencias en la misma;
- Contrato con el responsable del área de Higiene y Seguridad del trabajo que la empresa tenga contratado.
- Plan de trabajo propuesto.

ARTÍCULO 38: FIRMA DEL CONTRATO: El Adjudicatario deberá concurrir, previo cumplimiento de lo dispuesto en el artículo anterior, a firmar el Contrato Administrativo de Obra Pública dentro de los siete (7) días hábiles posteriores a la fecha en que sea formalmente citado.

En caso de que la Adjudicataria no concurriera a firmar el Contrato dentro del plazo estipulado, incurrirá en multa equivalente al cinco por ciento (5%) del depósito de garantía por mantenimiento de oferta fijado en el artículo 18 del presente Pliego, por cada día hábil de demora. Si transcurridos veinte (20) días hábiles desde el vencimiento del plazo, no se hubiere formalizado el Contrato, la Municipalidad podrá dejar sin efecto la adjudicación, sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, con pérdida del depósito de garantía que se hubiere constituido. Firmado el Contrato se procederá a la devolución de las garantías de oferta de las firmas no adjudicatarias.

ARTÍCULO 39: DOCUMENTOS DEL CONTRATO: Forman parte del contrato:

- El presente Pliego de Bases y Condiciones, así como las aclaraciones o instrucciones dadas a conocer a los interesados.
- La propuesta con todos los elementos y documentos que la integran.
- El plan de trabajos y plan de acopio de materiales y/o elementos, si fuere exigido.
- Las órdenes de servicios que por escrito le impartan al Contratista.
- Los análisis de precios, cómputos métricos y presupuestos, según se haya solicitado o no;
- Los planos, planillas, cálculos de estructuras y demás elementos aprobados por la Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas.
- Las cláusulas especiales que contenga el contrato suscripto.
- Los planos de obra.

ARTÍCULO 40: CESIÓN DEL CONTRATO: Firmado el Contrato, el Contratista no podrá cederlo ni transferirlo, en todo o parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento sin la previa

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

aceptación expresa y por escrito de la Municipalidad, y siempre de acuerdo con las exigencias que para esos supuestos establece la Ley de Obras Públicas de la Provincia y su Reglamentación. Para autorizar la cesión o transferencia del contrato deberán observarse los siguientes requisitos:

Que el cesionario, inscripto en la especialidad correspondiente en el Registro de Licitadores, tenga capacidad técnico financiera suficiente para la totalidad del contrato original y que el saldo de dicha capacidad supere el monto de la obra que falta ejecutar;

Que el cedente haya ejecutado, al tiempo de la cesión, no menos del cuarenta por ciento (40%) del monto de los trabajos, según certificación que al efecto expida la Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas.

Que el cesionario presente documentos que sustituyan a la garantía de cualquier naturaleza que hubiera presentado o se le hubiera retenido al adjudicatario cedente.

La cesión efectuada por el adjudicatario sin la previa autorización otorgada por la Municipalidad implicará la rescisión del contrato por culpa del adjudicatario, sin necesidad de previa interpelación judicial ni extrajudicial.

ARTÍCULO 41: PLAN DE TRABAJO: Dentro de los cinco (5) días de firmado el Contrato, el Contratista deberá presentar el Plan de Trabajos definitivo, el que regirá estrictamente una vez aprobado por la Municipalidad. Vencido el plazo antedicho se le aplicará al Contratista una multa del uno por ciento (1%) del depósito de garantía de Contrato por cada día de demora. Esta deberá hacerse efectiva en el acto de presentación del plan de trabajos definitivo sin cuyo requisito no será aceptado. Se presentará, además, una nómina detallada del equipo a utilizar en obra, con marca, modelo, propietario y fecha de ingreso a la misma. La Municipalidad podrá exigir el reajuste del Plan cuando se hayan otorgado prórrogas del plazo contractual.

ARTÍCULO 42: REPLANTEO DE LA OBRA: La Municipalidad solicitará al Contratista iniciar el replanteo dentro de los cinco (5) días de aprobado el Plan de Trabajo. Si el Contratista no concurriera a la primera citación, se hará pasible de la multa fijada en el artículo anterior de estas cláusulas. De no concurrir a la segunda citación se rescindirá el Contrato con la pérdida del total del depósito de garantía.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

ARTÍCULO 43: FECHA DE ORIGEN PARA LOS TERMINOS DEL CONTRATO: Desde la fecha del primer replanteo, corren los términos para iniciar, ejecutar y terminar la obra. Se labrará el Acta de Inicio de la obra el día que se realiza el primer replanteo.

ARTÍCULO 44: FECHA DE INICIACION DE LOS TRABAJOS: El Contratista deberá dar comienzo a los trabajos dentro del plazo de dos (2) días hábiles de la fecha de primer replanteo. El incumplimiento de ésta, hará pasible al Contratista de una multa establecida en el artículo 82 del presente Pliego.

ARTÍCULO 45: PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS: Se fija como plazo para la ejecución total de la obra objeto de esta licitación el de **ciento cincuenta días (150)** corridos a contar desde el Acta de Replanteo de Obra señalada en el artículo 42.

El incumplimiento del plazo establecido hará pasible al Contratista de una multa equivalente al cero uno por ciento (0,1%) del monto contractual, por día de demora, actualizado.

ARTÍCULO 46: INSPECCION DE LAS OBRAS: La ejecución de los trabajos se efectuará bajo la Inspección que designe la Municipalidad. El Contratista y a su exclusiva cuenta, pondrá a disposición de la Dirección Técnica el personal, material, medios de movilidad y elementos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, tomas de muestras, ensayos e inspecciones en general, desde el día del inicio de la obra hasta su Recepción Definitiva. La Contratista deberá proveer la movilidad especificada en las CLÁUSULAS TÉCNICAS GENERALES.

ARTÍCULO 47: VIGILANCIA, SEGURIDAD Y ALUMBRADO DE LA OBRA: Incumbe al Contratista la responsabilidad **desde que se inicia hasta el final de la obra**, respecto de la **vigilancia y seguridad** continua del predio, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personas de la administración o de terceros, sin perjuicio de lo que dispusiere específicamente el Pliego de Bases y Condiciones Particulares o en su defecto, lo que ordenen la Inspección en caso de evidente falta de medidas al respecto.

La adopción de las medidas a que se alude precedentemente, no eximirá al Contratista de las consecuencias de los hechos que allí se prevén.

Además, colocará luces y señales de peligro y tomará las medidas de precaución necesarias, en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes. Tampoco la adopción de las medidas precedentes, eximirá al Contratista de las consecuencias de los citados hechos.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

Los gastos provenientes de energía eléctrica, para el alumbrado y fuerza motriz, así como de agua para la construcción, serán por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 48: SEÑALIZACION DE DESVIOS: En los lugares donde sea necesario el desvío del tránsito, provocado por la ejecución de las obras, el mismo deberá ser señalizado en forma adecuada de día y de noche con letreros reglamentarios, pintado con material reflectante. Dichos letreros deberán ser colocados en los lugares y en la cantidad que exija la Inspección y con las leyendas indicadas por la misma.

ARTÍCULO 49: APROVISIONAMIENTO DE MATERIALES: Cuando exista la imposibilidad en plaza de conseguir materiales exigidos por la documentación y el Contratista no haya formulado ninguna observación por escrito con una anticipación mayor de setenta y dos (72) horas al inicio de obra, el Contratista no tendrá derecho a alegar esa circunstancia durante la ejecución de la obra para provocar un cambio de materiales.

En los casos de materiales de precaria entrega en plaza, el Contratista deberá prever dicha circunstancia, para que, al llegar el momento de su empleo, no se produzcan por la falta de los mismos, entorpecimientos en la marcha de los trabajos. Tal obligación debe cumplimentarse en el plazo perentorio de sesenta (60) días corridos a partir del momento de la notificación mediante Orden de Servicio impartida por la correspondiente Inspección.

ARTÍCULO 50: CONSTRUCCIONES PROVISIONALES PARA EL OBRADOR: El Contratista tendrá en la obra cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieren para la realización de los trabajos. Estos locales se dispondrán de manera que no molesten la marcha de la obra. Todos los edificios provisionales serán conservados en perfecta higiene por el Contratista, estando también a su cargo el alumbrado y la provisión de agua a los mismos.

Si por el lugar de realización de la obra no fuere posible o no se requieran tales construcciones provisionales, la Inspección dispondrá lo conducente al respecto, sin perjuicio de lo que establece el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, sobre el particular.

ARTÍCULO 51: CARTEL DE OBRA: El Contratista estará obligado a colocar un (1) cartel indicador de la obra en el lugar señalado por la Inspección. Dicho letrero se hará siguiendo las estipulaciones de la Municipalidad.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

ARTÍCULO 52: MATERIALES RECUPERABLES: En todos los casos, los materiales, equipos y elementos provenientes de demoliciones, reemplazos, reacondicionamientos o sobrantes de la provisión de los distintos ítems de la presente contratación, serán entregados a la Municipalidad, limpios y ordenados.

La Inspección de obra indicará al Contratista el lugar donde deberán ser depositados.

ARTÍCULO 53: UNION DE LAS OBRAS NUEVAS CON LAS EXISTENTES - ARREGLOS DE DESPERFECTOS: Cuando las obras a ejecutar debieran ser unidas o pudieran afectar en cualquier forma obras existentes o aledañas, estará a cargo del Contratista y se considerarán comprendidas sin excepción, en la propuesta que se acepta:

- La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a Consecuencia de los trabajos se produzcan en las obras o instalaciones existentes, aledañas a la obra;
- La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir obras nuevas con las existentes;
- La provisión de todo material o ejecución de trabajos al objeto antes dispuesto, será de calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes.

ARTÍCULO 54: RESPONSABILIDAD POR LOS TRABAJOS EJECUTADOS: El Contratista es siempre responsable de la correcta ejecución de la obra a su fin, y en consecuencia por todos los desperfectos que puedan producirse durante la ejecución y conservación hasta la Recepción Definitiva.

La inspección pondrá en conocimiento del Contratista tales desperfectos, defectos o deterioros, y éste deberá proceder a su reparación o arreglo en el plazo en que se le señale; vencido dicho plazo, la Municipalidad podrá encargar los trabajos a un tercero por cuenta y cargo del Contratista, descontando el importe de los mismos del depósito de garantía, sin perjuicio de las penalidades que pudieran corresponder según las circunstancias del caso.

El Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, aunque los planos y las Especificaciones Técnicas no mencionen todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

ARTÍCULO 55: INTERFERENCIAS E IMPREVISTOS: El Contratista tiene la obligación de efectuar todas las gestiones o trámites ante empresas nacionales, provinciales o municipales y entidades

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

privadas que poseyeran Instalaciones de servicios públicos afectados por la ejecución de los trabajos, dentro de los treinta (30) días corridos posteriores a la firma del contrato.

Antes de iniciar las obras, y con la debida anticipación, el Contratista iniciará las gestiones para la remoción de obstáculos naturales y/o artificiales y reconstrucción de las instalaciones superficiales o subterráneas, visibles o no, que interfieran con la obra contratada, se encuentren o no consignadas en los planos, no excluyéndose al Contratista de la responsabilidad de verificar la exactitud de los datos consignados en los mismos, para lo que deberá realizar todas las gestiones conducentes a tal fin. No podrá exigir pago alguno por estos conceptos.

Todas estas gestiones serán realizadas en forma tal que una eventual demora en la obra no resulte atribuible a su falta de diligencia. Agotada la última instancia posible del trámite, acreditará esta situación ante la Dirección, mediante una copia de cada comunicación presentada a los prestatarios o usufructuarios de las instalaciones que den lugar a la interferencia o imprevisto, con su acuse de recibo y observaciones si las hubiere.

El Contratista será el único responsable de los desperfectos que la remoción y reconstrucción de las interferencias produzcan en la obra contratada.

Será asimismo responsable de los daños y perjuicios causados por su impericia o negligencia en la ejecución de la obra a su cargo, o por deficiencia en las averiguaciones a que se refiere éste artículo, ocasionados en las instalaciones que interfieran con la misma.

ARTÍCULO 56: PERMANENCIA DEL CONTRATISTA O SU REPRESENTANTE EN LA OBRA: El Contratista o su Representante, autorizado y aceptado por la Municipalidad, deberá hallarse presente durante las horas de trabajo, bajo pena de suspenderse las tareas.

La aceptación de un Representante no releva al Contratista de la vigilancia periódica de los trabajos, debiendo estar presente cuando así lo exigiese la Inspección.

ARTÍCULO 57: COMUNICACIONES DEL CONTRATISTA - LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO: El Contratista comunicará a la Inspección, las observaciones que le merezcan la marcha de los trabajos, en el libro de Notas de Pedidos que llevará al efecto, según se dispone a continuación:

- La Contratista proveerá el Libro de Notas de Pedido debidamente foliado por triplicado.
- El Libro de Notas de Pedido será visado por la Inspección.
- Las Notas de Pedido se extenderán con lápiz tinta o bolígrafo preferiblemente en letra de imprenta y con redacción precisa, a fin de evitar cualquier clase de duda en su interpretación y alcance.
- El contratista entregará a la Inspección el duplicado y el triplicado de las Notas de Pedido,

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

considerándose que sólo se las tendrá por existentes a partir de la fecha en que la Inspección acuse recibo en el Original, salvo que el Contratista emplee otro modo de notificación auténtica, cierta y fehaciente.

- La Inspección deberá considerar y resolver las Notas de Pedido dentro de los diez (10) días hábiles subsiguientes a la recepción de las mismas, siempre que se encuentre dentro de sus atribuciones la decisión acerca del problema planteado. La no resolución dentro del plazo señalado, faculta al Contratista para recurrir ante la Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas.
- La Inspección en todos los casos archivará en una carpeta especial, todas las Notas de Pedido, como elemento de consulta para cualquier problema, a modo de registro de cuestiones planteadas por el Contratista.
- Cuando se produjere alguna divergencia entre el Contratista y la Inspección acerca de un problema planteado por Nota de Pedido, la Inspección deberá remitir de inmediato una copia de la misma a la Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas.

ARTÍCULO 58: ORDENES DE SERVICIO: Las Órdenes de Servicio que la Inspección imparta durante la ejecución de las obras, serán cronológicamente consignadas en un libro foliado y sellado, denominado "Libro de Órdenes de Servicio" que permanecerá en su poder. Las Órdenes de Servicio deberán ser notificadas al Contratista o su Representante Técnico.

En caso de que el Contratista o su Representante Técnico se nieguen a notificarse, la Inspección le entregará una copia de la Orden, firmando en el original un testigo que dará fe que la copia se entregó, dejándose constancia de la negativa a notificarse, lo que producirá los mismos efectos que la notificación personal.

Se considerará que toda Orden de Servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del Contrato, que no importa modificación de lo pactado ni encargo de trabajos adicionales, salvo el caso de que en ella se hiciere manifestación explícita de lo contrario.

Cuando el Contratista considere que en cualquier orden impartida se exceden los términos del Contrato, podrá deducir reclamación fundada mediante Nota de Pedido, dentro del término de cinco (5) días hábiles a contar de la fecha de notificación de la Orden de Servicio.

- Transcurrido el plazo anterior sin hacer uso de ese derecho, el Contratista quedará obligado a cumplir la orden de inmediato, sin poder luego efectuar ulteriores reclamaciones por ningún concepto, aun cuando hubiere observado la orden o consignada reserva de derechos al pie

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

de la misma y al tiempo de notificación.

La reclamación del Contratista opuesta a cualquier Orden de Servicio, no lo eximirá de la obligación de cumplirla, si ella fuera reiterada o ratificada, sin perjuicio de las compensaciones que puedan corresponderle, si probare que las exigencias impuestas variaren las condiciones del contrato.

En caso de incumplimiento, se hará pasible el Contratista de las multas previstas en el Pliego de Bases y Condiciones completo, pudiendo además la Municipalidad, mandar ejecutar en cualquier momento a costa de aquel, los trabajos ordenados, deduciéndose su importe del primer certificado de obra o mayores costos que se le extienda, y en su caso, subsidiariamente de los fondos de reparo o la garantía constituida.

ARTÍCULO 59: DISCREPANCIAS DE LA CONTRATISTA CON LA INSPECCION: Las divergencias que surgieran durante la ejecución de los trabajos serán salvadas en primer término en el ámbito de la Municipalidad y las decisiones de ésta serán definitivas en lo relativo a la calidad de los materiales y a la solidez y buena ejecución de los trabajos.

En ningún caso podrá el Contratista suspender las tareas ni aun parcialmente porque existan divergencias en trámite, bajo pena de aplicar las multas previstas en el artículo 82.

Transcurrido un lapso de 15 (quince) días corridos sin que se trabaje, podrá la Municipalidad rescindir el Contrato con pérdida de la garantía del mismo.

ARTÍCULO 60: PERSONAL DE OBRA: El mínimo de personal que se empleará en las obras será el que la Inspección considere necesario para dar cumplimiento al Plan de Trabajos aprobado.

Mientras dure la ejecución de las obras el setenta y cinco por ciento (75%) como mínimo, del personal que trabaje en la misma, será de nacionalidad argentino, debiendo preferirse el radicado en la localidad.

ARTÍCULO 61: SEGURO POR ACCIDENTES DE TRABAJO: Es obligación del Contratista asegurar al personal de la obra en una A.R.T. reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación, durante el término de la ejecución de la obra, debiendo hacerlo por la totalidad de los jornales, invocando taxativamente los riesgos que cubre, reconociéndose su incapacidad total o parcial, asistencia médica, internación y medicación.

La póliza respectiva será presentada a la Municipalidad dentro de los treinta (30) días de iniciada la obra.

En el caso de incumplimiento de lo establecido precedentemente se suspenderá la ejecución de la obra sin interrupción de los plazos contractuales.

Toda modificación o renovación de póliza debe ser autorizada previamente por la Municipalidad.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Asimismo, el Contratista deberá presentar cuando le sea requerido, un certificado de la Compañía de Seguros del monto de la Póliza a la fecha del requerimiento.

ARTÍCULO 62: APORTES A ORGANISMOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y SIMILARES:

El Contratista es el único responsable del cumplimiento y observancia de la legislación laboral y de la seguridad social respecto de sus dependientes. Es a su cargo la obligación de ingresar los fondos de seguridad social y los sindicales, sea como obligado directo o como agente de retención, quedando obligado a ingresar los aportes y contribuciones exigibles con destino a organismos de seguridad social, aportes jubilatorios, obra social, aportes sindicales, fondo de desempleo y cualquier otro que pudiera corresponder.

La Municipalidad podrá requerir al Contratista, cuando lo estime oportuno, el número de Código Único de Identificación Laboral de cada uno de los trabajadores o la Libreta de Fondo de Desempleo o cualquier otra inscripción, registración o constancia que imponga la Ley 22.250 y sus modificatorias, las constancias de pago de las remuneraciones, los comprobantes de pago mensuales que acrediten haber dado cumplimiento en forma regular a los aportes de la seguridad social y sindicales, la documentación que acredite haber dado cumplimiento con la cobertura de la Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo, respecto de todo el personal ocupado en la obra, como asimismo al Decreto Nacional N° 1475/64 o los que con posterioridad se dictaren a ese respecto.

El Contratista deberá presentar la documentación pertinente en el plazo de diez (10) días de serle requerida.

En caso que el Municipio debiera afrontar, por cualquier causa, el pago de tales conceptos, sus recargos, intereses, multas e inclusive honorarios profesionales, el Contratista deberá reembolsarle los mismos con sus intereses desde que el pago hubiere sido hecho, pudiendo hacerse efectivo este reembolso de la Garantía de Contrato o de los créditos pendientes de cobro que tuviere el Contratista.

ARTÍCULO 63: DISCIPLINA EN LA OBRA: El Contratista será responsable de la disciplina en la obra. La Inspección de la obra podrá ordenar por escrito al Contratista, el relevo de la obra del personal que, por su incapacidad, mala fe o insubordinación, falta de seriedad y respeto, perjudiquen la buena marcha de los trabajos.

ARTÍCULO 64: ERRORES DE OBRA POR TRABAJOS DEFECTUOSOS: El Contratista en ningún momento podrá alegar descargos de responsabilidad por la mala ejecución de los trabajos o por las transgresiones de la documentación contractual, fundándose en incumplimiento por parte del subcontratista, personal de proveedores, o excusándose en el retraso por parte de la Inspección de

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

entregarle detalles y planos, o en la comprobación de errores o faltas.

Todo trabajo que resultare defectuoso debido al empleo de materiales de calidad inferior a lo establecido en la documentación contractual, o de una mano de obra deficiente, o por imprevisión, o por falta de conocimientos técnicos del Contratista o sus empleados, será deshecho y reconstruido por el Contratista a su exclusiva cuenta a la primera intimación en ese sentido que le haga la Inspección, en el plazo que ésta fije.

El hecho de que no se hayan formulado en su oportunidad por la Inspección observaciones pertinentes por trabajos defectuosos o empleo de materiales de calidad inferior, no implica la aceptación de las mismas y la Inspección en cualquier momento en que el hecho se evidencie y hasta la Recepción Definitiva, podrá ordenar al Contratista su corrección, demolición o reemplazo siendo los gastos que se originan a cuenta de éste.

En todos los casos, si el Contratista se negara a la corrección, demolición o reemplazo de los trabajos rechazados, la Municipalidad podrá hacerlos por sí o por otros y a cuenta del Contratista y sin intervención judicial.

ARTÍCULO 65: SUSPENSION DE LOS TRABAJOS: En caso de suspensión de los trabajos en forma injustificada por parte del Contratista, se le aplicará una multa equivalente al cero coma uno por ciento (0,1%) del monto contractual, actualizado por cada día de suspensión.

ARTÍCULO 66: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA: El Contratista será en todos los casos responsable de los daños y perjuicios ocasionados por la impericia de sus agentes u obreros, como así también de la mala fe, o falta de honestidad en el suministro o empleo de los materiales.

El Contratista responderá directamente a la Municipalidad o a terceros, de los daños producidos a las personas o a las cosas, con motivo de la ejecución de los trabajos, cualquiera sea su naturaleza, quedando entendido que sobre ello no tendrá derecho a pedir compensación alguna.

El Contratista debe tomar todas las disposiciones y precauciones para evitar daños al personal de la obra, a esta misma y a terceros, por acción de las máquinas y herramientas, por maniobra en el obrador, o por cualquier otra causa relacionada con la ejecución de la obra. El resarcimiento de los perjuicios que, no obstante, se produjeran, correrá por su exclusiva cuenta.

En ningún caso la Municipalidad será responsable de los daños y perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada hecha por el Contratista en su obrador o campamento. El Contratista será directamente responsable por el uso indebido de materiales, sistemas de construcción, maquinarias o implementos patentados y pondrá a cubierto a la Municipalidad de todos los gastos y costos y de cualquier reclamo que pudiera originar el uso indebido de éstos. En caso de

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

que esos reclamos prosperen, el Contratista deberá restituir a la Municipalidad todos los gastos y costos a que diera lugar, pudiendo hacerse efectivo de la Garantía de Contrato o de los créditos pendientes de cobro.

Asimismo, el Contratista será responsable de los daños a los servicios públicos (gas, electricidad, sanitarios, etc.) cuando los mismos se realicen sin conocimiento y/o permiso de las entidades prestatarias de los servicios.

ARTÍCULO 67: SUBCONTRATISTAS: El Contratista podrá subcontratar con terceros parte de la obra adjudicada. Para hacerlo deberá obtener la previa conformidad de la Municipalidad.

Ninguna subcontratación autorizada eximirá al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento de las obligaciones emergentes del Contrato, la que se mantendrá como si las obras las hubiera ejecutado directamente. La Municipalidad no contrae ninguna obligación con los subcontratistas, aún autorizados.

ARTÍCULO 68: PLAZO PARA RECLAMACIONES: Las reclamaciones del Contratista, para cuya presentación no se establezcan expresamente plazos en otras partes de este Pliego, deberán ser interpuestas dentro de los cinco (5) días hábiles de producido el hecho que las motive, o de notificada la resolución de que se trate. Si no lo hiciere perderá todo derecho.

La reclamación podrá fundársela al tiempo de su presentación o hasta diez (10) días hábiles inmediatos siguientes, debiendo el Contratista, en éste último supuesto, hacer reserva expresa del derecho al momento de interponer la reclamación. En caso contrario, se dará por decaído este derecho.

ARTÍCULO 69: PRÓRROGA DE PLAZOS: Cuando el Contratista se exceda en la iniciación o terminación de la obra, se le podrá otorgar una prórroga, siempre que lo solicite expresamente y lo justifique en debida forma, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles de la producción del hecho o causa que la motive, transcurrido el cual no se tomará en consideración.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga se tomarán en consideración, especialmente, las siguientes causas:

- Encargo de trabajos adicionales imprevistos que demanden un mayor tiempo para la ejecución de las obras;
- Demora comprobada en la entrega de planos complementarios o de instrucciones sobre dificultades técnicas imprevistas;
- Casos fortuitos o de fuerza mayor producidos sin culpa del Contratista;

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

- Dificultades insuperables para conseguir materiales;
- Demoras imputables a otros contratistas, si los hubiera.

La Inspección estará obligada a sustanciar el pedido de prórroga de inmediato y la resolución respectiva podrá ser dictada al tiempo del vencimiento o del término establecido para la Recepción Provisoria, o de decidirse, la paralización de la obra.

Será autoridad competente para resolver la prórroga la Secretaría de Planeamiento y Obras Públicas, o el Departamento Ejecutivo según la naturaleza o importancia de la prórroga.

Se define como “día de lluvia” el período de veinticuatro (24) horas utilizado por el Servicio Meteorológico Nacional como unidad de tiempo, al que se refiere su registro de lluvia diaria y durante el cual la precipitación supere los cinco milímetros. Por cada día de lluvia que se produzca en día hábil y que sobrepase el valor consignado precedentemente, se adicionará un día al plazo contractual, salvo que sus consecuencias determinen una real paralización de los trabajos en el o los días subsiguientes, en cuyo caso, a requerimiento de la empresa, la Inspección podrá propiciar la prórroga por los días que correspondan al motivo señalado. Igual procedimiento se seguirá en los casos en que se registren paralizaciones de los trabajos como consecuencia de días de lluvia correspondientes a días no laborables.

ARTÍCULO 70: MODIFICACIONES Y ADICIONALES: La Municipalidad podrá licitar o convenir al margen del contrato, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna, cualquier trabajo que no se haya pactado expresamente.

Además, podrá ordenarse al Contratista la ejecución de modificaciones que produzcan aumentos o reducciones de costos, o trabajos adicionales que no exceden del veinte por ciento (20%) del monto total del Contrato, los que serán de realización obligatoria y se regirán por lo que disponga sobre la materia la Ley de Obras Públicas de la Provincia y su Reglamentación.

El decreto que al efecto se dicte, deberá contar además el aumento o disminución del plazo contractual, entendiéndose en caso contrario que el plazo no ha sido modificado.

ARTÍCULO 71: LIQUIDACIÓN DE TRABAJOS SUPLEMENTARIOS Y NUEVOS PRECIOS UNITARIOS:

A. Cuando las modificaciones o ampliaciones impliquen aumentos o reducciones de ítems contratados dentro de los límites establecidos en el Artículo anterior, se pagarán de acuerdo con los precios unitarios del Contrato;

B. Cuando las modificaciones o ampliaciones impliquen creación de nuevos ítems diversos a los contratados o trabajos adicionales no previstos en el Contrato, los nuevos precios se establecerán

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

cuando sea posible, partiendo de los precios contractuales correspondientes a trabajos análogos o semejantes.

Tanto en ese caso, como si ello no fuera posible, en los nuevos precios se discriminarán los materiales, mano de obra, incidencia del equipo, gastos generales, beneficios y cualquier otro rubro que corresponda considerar según el caso. Los precios que así se determinen corresponderán a la fecha de licitación y sufrirán en su oportunidad el reconocimiento de mayores costos que corresponda.

La creación de nuevos ítems deberá autorizarse mediante Decreto Municipal.

De no llegarse a un acuerdo previo sobre los nuevos precios, el Contratista deberá ejecutar inmediata y obligatoriamente los trabajos si así lo ordenase el Departamento Ejecutivo, dejando a salvo sus derechos mediante manifestación expresa. En este caso, se le reconocerá al Contratista el costo real a precios promedios de plaza u oficiales si estuvieran fijados, con la aprobación o reparos que le merezca a la Dirección, la que supervisará como elemento ilustrativo para fijar luego el precio en instancia administrativa, sin perjuicio de la ulterior vía judicial.

A todos los efectos de este apartado B, las partes aceptan el quince por ciento (15%) de gastos generales y el diez por ciento (10%) de beneficios.

ARTÍCULO 72: FORMALIDADES PARA LA MEDICION DE LA OBRA: El Pliego de Especificaciones Técnicas podrá determinar las formalidades y detalles del instrumento en que conste el resultado de la medición.

La medición se efectuará con la intervención de la Inspección de obra y el Representante Técnico del Contratista.

En caso de ausencia o disconformidad del Representante Técnico de la Empresa, se podrá extender de todas maneras el certificado de obra, con los resultados de la medición efectuada por la Inspección, pudiéndose con posterioridad, si correspondiere, realizar la rectificación inmediata, o diferir para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiere acuerdo.

En todos los casos se labrará un acta dejándose constancia de los elementos necesarios para la determinación de la obra realizada y se entregará copia de la misma al Contratista.

Cuando la medición de ciertas estructuras o partes de la obra puedan presentar dificultades, la operación se realizará en el momento que indique la Inspección, labrándose el acta correspondiente. Estas mediciones no darán origen a un certificado de obra, pero serán tenidas en cuenta al tiempo de efectuarse la certificación del período correspondiente.

ARTÍCULO 73: CARACTER DE LOS CERTIFICADOS: Todos los certificados constituirán

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

documentos provisionales para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones hasta tanto se produzca la liquidación final de la obra, y ésta sea aprobada por la Municipalidad. Pero una vez extendidos no podrán ser modificados en sus montos, ni retenido su trámite de pago, salvo cesión o embargo de los derechos de cobro, notificados fehacientemente a la Municipalidad.

ARTÍCULO 74: GARANTIA DE OBRA: Del importe de cada certificado de obra, de mayores costos, ampliaciones o adicionales, se deducirá el **cinco por ciento (5%)** en concepto de **fondo de reparo**. Esta retención se afectará a las eventuales reparaciones de la obra a cargo del Contratista en el periodo de conservación que el mismo no hubiere efectuado en tiempo y forma. Su devolución en el importe no afectado se efectuará después de la **Recepción Definitiva**.

El contratista podrá solicitar la sustitución de esta retención acompañando Póliza de Caución por importe equivalente. La misma deberá constituir al garante en fiador principal pagador o codeudor solidario, con expresa renuncia a exigir interpelación prejudicial o judicial previa y al derecho de excusión, y mantenerse vigente durante todo el plazo de mantenimiento de obra. Las firmas deberán autenticarse por escribano público y, en caso de ser de jurisdicción ajena a la Provincia de Buenos Aires, legalizarse por el respectivo Colegio.

ARTÍCULO 75: PAGO DE LAS OBRAS E INTERESES POR RETARDO: El Municipio se compromete a realizar pagos en relación a la cantidad de obra ejecutada, **dentro de los veinte (20) días de presentado el correspondiente certificado mensual expedido por la contratista y aprobado por el área solicitante**. Las obras se pagarán en cheque no a la orden, sobre la base de los certificados que presente el Contratista, una vez firmados por la Inspección y aprobados por las Autoridades Municipales.

El derecho a reclamo se extingue por el cobro de certificados realizados sin reserva ninguna, y la reclamación deberá siempre formularse por escrito para ser considerada.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

ARTÍCULO 76: CONSERVACION DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA: Una vez recibida la obra provisoriamente y durante el plazo de garantía que se determina en el artículo 79, el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por los defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos, así como de todos los trabajos que se requieran para mantenerle en buen estado de utilización conforme a su destino. La responsabilidad del Contratista incluye la conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra, de aquellas partes para las que se hayan efectuado Recepciones Parciales Provisorias.

Sólo se exceptúan de la obligación establecida los defectos resultantes de uso indebido de la obra. Si se comprobare que el Contratista no cumple con la conservación permanente de la obra, se lo intimará formalmente para que así lo haga, dentro del plazo de diez (10) días hábiles desde la notificación, bajo apercibimiento de llevarse a cabo los trabajos necesarios por cuenta y cargo del Contratista.

Aun cuando se hubieren efectuado Recepciones Provisorias Parciales, el plazo de conservación de la obra se contará desde la fecha de la recepción total. Se considerará como fecha de Recepción Provisoria total, la fecha de la última Recepción Provisoria parcial, una vez concluida la obra y siempre que la naturaleza de la misma lo posibilite.

ARTÍCULO 77: SEGURO DE OBRA: La contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar daños al Municipio y a terceros, siendo responsable por los accidentes que ocurran a obreros, propiedades o personas, ya sea por culpa del personal por él contratado o por causas eventuales relacionadas con la obra. Estará a su cargo la reparación, indemnización y/o responsabilidad de los daños producidos.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

ARTÍCULO 78: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS: Se permitirá en los términos del decreto 290/2021 de la Provincia de Buenos Aires a todo evento la estructura de ponderación de costos que integrará la formula base será la siguiente:

INSUMO	FUENTE	SANEAMIENTO
Mano de obra	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso a)	24%
Hormigon	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso s)	3%
Electrobomba	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso v)	6%
Piezas fundidas	SIPM. IPIB. Cod CPC 41116-1	38%
Medidores de Caudal	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso t)	0%
Energia Electrica	SIPM. IPIB. Cod CPC 17100-1	6%
Equipo- Amortizacion de equipo	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso j)	11%
Gastos Generales	Art 15 Decreto 1295/2002 inciso p)	9%
Costo Financiero	TNA ACTIVA BNA	3%

Las fuentes serán de los índices correspondientes será las aportadas por la Provincia de Buenos Aires a través de sus Organismos correspondientes, en caso de no tener actualización los mismos se recurrirá a la fuente INDEC.

ARTÍCULO 79: RECEPCION PROVISORIA: La obra será recibida en forma provisoria una vez terminados todos los trabajos con arreglo al Contrato y efectuadas las pruebas que se establezcan en las Especificaciones, labrándose el Acta en presencia del Representante Técnico, la Contratista o los testigos presentes, en caso de que aquellos no concurran a la citación efectuada con cinco (5) días hábiles de anticipación.

Aun cuando las obras no se encuentren terminadas con arreglo al Contrato, y solo faltará subsanar ligeras deficiencias o completar detalles que no afecten la habilitación de las mismas, a juicio de la Dirección Técnica, podrá realizarse la Recepción Provisoria, dejándose constancia de ello en el Acta respectiva, para lo cual la inspección de obra fijará un plazo en días, a los efectos de su correcta terminación dentro del plazo de conservación y garantía.

En el Acta que se debe labrar, se hará constar que los trabajos se efectuaron de acuerdo al contrato, de las modificaciones que se hayan autorizado, las multas, observaciones, penalidades, etc. a que se haga pasible la Contratista; la duración total de las obras terminadas y la fecha efectiva de terminación de los trabajos a partir de la cual correrá el plazo de garantía.

La Recepción Provisoria será una sola a la terminación total de los trabajos, aun cuando para su ejecución hubiera regido plazos parciales, salvo que la Dirección Técnica autorice recepciones parciales cuando así lo considere conveniente.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

El plazo de conservación o garantía, se empezará a contar desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria y en caso de haber existido Recepciones Provisorias Parciales, se tomará la fecha de la última.

ARTÍCULO 80: RECEPCION DEFINITIVA: Transcurridos trescientos sesenta y cinco (365) días corridos desde la Recepción Provisoria de la obra, salvo que la naturaleza de la obra haga indicar en el Pliego de Bases y Condiciones un plazo distinto, y presentados por el Contratista los certificados de conservación respectivos, podrá tener lugar la **Recepción Definitiva**, que se efectuará con las mismas formalidades que la provisoria, previa comprobación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las Instalaciones especiales que hubiera, a cuyo efecto se harán las pruebas que la inspección estime necesarias.

La Recepción Definitiva no libera a la Contratista de la responsabilidad civil emergente del Código Civil y Comercial de la Nación.

ARTÍCULO 81: DEVOLUCION DE FIANZA CONTRACTUAL: La garantía de cumplimiento de Contrato o los saldos remanentes en su caso, le serán devueltos al Contratista dentro de los treinta (30) días corridos inmediatamente posteriores de aprobada la Recepción Provisoria de las obras por el Departamento Ejecutivo y una vez satisfecho las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que corra por su cuenta.

En caso de admitirse Recepciones Parciales Definitivas, el Contratista tendrá derecho a que se le devuelva la parte proporcional de la garantía contractual.

ARTÍCULO 82: DETERMINACION DE LAS MULTAS: Los porcentajes abajo fijados, se refieren en todos los casos al monto de Contrato actualizado, con las mismas pautas de actualización que se adopten para los certificados de obra.

- A los efectos de la aplicación de las multas se establecen los siguientes porcentajes:
- Por cada día de demora en la presentación de la Garantía de Contrato: 0,1%.
- Por cada día de retraso en la firma del Acta de Iniciación de Obra y Replanteo: 0,1%.
- Por cada día de retraso en la iniciación de los trabajos: 0,1 %.
- Por cada día de ausencia del Contratista en la Obra o del Representante Técnico: 0,1%.
- Por cada día de demora en el retiro del material rechazado: 0,1 %.
- Por cada día de demora en la entrega de la obra terminada, conforme al plazo establecido: 0,1 %.
- Por cada día de paralización de la obra, por causas imputables al Contratista conforme a lo

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

establecido en el Pliego de Bases y Condiciones: 0,1%.

- Por incumplimiento en la disposición sobre Seguro Obrero (por cada día de demora en la entrega de la póliza): 0,1 %.
- Por cada día de demora en la presentación de la documentación para la firma del Contrato: 0,1%.
- Por cada falta de limpieza en la obra, colocación de vallas o tareas inherentes: 0,1 %.
- Por cada día de demora en el cumplimiento de la Orden de Servicio: 0,1 %.
- Por cada infracción a lo especificado en las Cláusulas Técnicas Legales y Administrativas del Pliego de Bases y Condiciones: 0,1 %.
- Otros casos no previstos: 0,1 %

ARTÍCULO 83: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍA DE OBRA: La garantía de obra, o su remanente, será devuelta dentro de los treinta (30) días corridos de efectuada la Recepción Definitiva, sin actualización ni intereses.

ARTÍCULO 84: RESCISION Y NOTIFICACIONES RECIPROCAS: La rescisión del Contrato se ajustará en todos los casos, a lo establecido en la Ley 6021 y su Reglamentación.

La rescisión por culpa del Contratista será dispuesta por Decreto del Departamento Ejecutivo y comunicada por nota bajo recibo, telegrama colacionado o por cédula. Cuando fuera el Contratista quien rescindió, deberá comunicarlo por nota bajo recibo o telegrama colacionado indefectiblemente.

ARTÍCULO 85: LIMPIEZA Y ARREGLO FINAL DE LA OBRA: Una vez terminados los trabajos y previo a la medición final, el Contratista hará limpiar la obra y retirar de las zonas adyacentes, todo sobrante y desecho de materiales de cualquier especie, así como las construcciones provisionales.

ARTÍCULO 86: CONTRATACION DE SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO: La empresa adjudicataria de la obra deberá ajustarse a lo dispuesto en la Ley N° 24.557 de Riesgos de Trabajo y sus modificaciones, y en particular la Resolución N° 51/97 de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo para empresas constructoras, y en tal sentido deberá:

1. Presentar al momento de la firma del contrato, los datos del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa, firmando en original por el Profesional.

2. A la firma del contrato la Empresa deberá presentar la comunicación de inicio de Obra a la A.R.T. y el Programa de Seguridad de acuerdo a la Resolución 51/97, presentado ante la A.R.T., que será girado junto con el pliego de obra, a la Secretaría de Gobierno para ser presentado al Depto. de Higiene y Seguridad de la Municipalidad de Tandil.

3. Al iniciar la obra se deberá dar cumplimiento a la Resolución 231/96 y presentar el listado del personal que intervendrá en la obra, conformado por la A.R.T. y el Programa de Seguridad aprobado por la A.R.T.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

4. Periódicamente se presentarán las bajas y las altas del personal de la obra comunicadas a la A.R.T.

5. El Profesional responsable de Higiene y Seguridad de la Empresa deberá dejar constancia escrita de su presencia en la obra, como de las observaciones hechas en la misma.

6. Los Subcontratistas de diferentes especialidades, deberán cumplir con lo especificado en los puntos 2, 3 y 4, ya sea alcanzado por la Resolución 51/97 o por la Resolución 319/99 Art. 5°.

7. Toda persona de la Empresa, o Subcontratada por ésta que, por diferentes razones, no esté incluido en el listado de la A.R.T., deberá contar con un Seguro por Accidentes de Trabajo no colectivo. Esto será válido para el personal directivo de la Empresa que acceda a la obra, para los profesionales contratados (que no se encuentren en relación de dependencia con la contratista, lo que alcanza al mismo Responsable de Higiene y Seguridad), y para los Subcontratistas, Empresas unipersonales y toda persona que por cualquier motivo se encuentre trabajando en la obra.

ARTÍCULO 87: RESOLUCION DEL CONTRATO. REGLAS GENERALES: La resolución del contrato se ajustará a lo dispuesto por la Ley 6.021 y su reglamentación y a lo previsto en este Pliego de Bases y Condiciones Legales. La resolución por culpa del Contratista será dispuesta por decreto del Departamento Ejecutivo y comunicada por nota bajo recibo, cédula de notificación, acta notarial, carta documento o telegrama colacionado.

ARTÍCULO 88: RESOLUCION POR QUIEBRA, LIQUIDACION O CONCURSO PREVENTIVO: La quiebra, la liquidación sin quiebra o el concurso de acreedores del adjudicatario producirán de pleno derecho la resolución del contrato.

Dentro de un plazo de sesenta (60) días, contados desde la fecha del auto de quiebra, de liquidación sin quiebra, o de declaración de concurso, podrá la Municipalidad aceptar que otra persona propuesta por sus acreedores o alguno de ellos, inscripta en la especialidad correspondiente del Registro de Proveedores, se haga cargo del contrato en iguales condiciones, siempre que tenga suficiente capacidad técnico- financiera para la ejecución del monto total de la obra y haga efectiva iguales garantías que el titular del contrato.

ARTÍCULO 89: RESOLUCION POR INCAPACIDAD O MUERTE: En caso de incapacidad o muerte del adjudicatario, la Municipalidad podrá resolver el contrato si dentro del plazo de noventa (90) días sus herederos o sus representantes legales, según corresponda, no la tomaren a su cargo ofreciendo las mismas garantías que las exigidas por el contrato, siempre que a juicio de la Municipalidad tuvieren o suplieren las condiciones necesarias de capacidad técnico financiera para cumplimiento del mismo. También podrán, dentro de dicho término y en iguales condiciones, proponer a una de las firmas inscriptas en la especialidad correspondiente del Registro de Proveedores con la capacidad suficiente para el caso.

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

El mismo procedimiento podrá observarse cuando, adjudicada la obra, el adjudicatario falleciera o cayera en incapacidad antes de haberse firmado el contrato.

Si el Departamento Ejecutivo dispusiera la resolución por muerte o incapacidad del adjudicatario, abonará a la sucesión o al curador lo que se adeudare por los trabajos ejecutados y se le permitirá retirar el plantel, útiles y materiales. En este caso se devolverán los depósitos de garantía no afectados o sujetos a condición.

Si conviniera a la Municipalidad el plantel, los útiles y materiales acopiados para la obra, podrá arrendarlos o adquirirlos previa tasación efectuada por tres profesionales de la Comuna.

ARTÍCULO 90: RESOLUCION POR CULPA DEL CONTRATISTA: La Municipalidad tendrá derecho además a resolver el contrato en los siguientes casos:

- A. Cuando el adjudicatario se haga culpable de fraude o grave negligencia o contravenga las obligaciones y condiciones estipuladas en el contrato;
- B. Cuando el adjudicatario se exceda sin causa justificada del plazo fijado en las bases de licitación, para la iniciación de las obras;
- C. Cuando el adjudicatario no llegare a justificar las demoras en la ejecución de la obra, en caso de que la parte ejecutada no corresponda al tiempo previsto en los planes de trabajos y a juicio de la Secretaria de Planeamiento y Obras Públicas, no pueda terminarse la obra en los plazos estipulados;
- D. Cuando el adjudicatario infrinja las leyes del trabajo en forma reiterada;
- E. Cuando el total de las multas aplicadas alcance al 15% del monto del contrato. Previamente, en los casos b) y c) deberá intimarse al Adjudicatario por Orden de Servicio, cédula o telegrama colacionado dirigido al domicilio constituido, para que inicie o acelere los trabajos hasta alcanzar el nivel contractual de ejecución en el plazo que a tales efectos se le fije.

Vencido el plazo de intimación, e iniciadas las actuaciones tendientes a la resolución, la Dirección dispondrá por Orden de Servicio la paralización de los trabajos tomando la posesión de la obra, equipos y materiales, debiendo en la disposición respectiva fijar el plazo dentro del cual se formará inventario.

La comuna podrá disponer de los materiales perecederos con cargo de reintegro al crédito del adjudicatario.

ARTÍCULO 91: EFECTOS DE LA RESOLUCION POR CULPA DEL CONTRATISTA: Dispuesta la resolución del contrato por las causales contempladas en el artículo anterior, la misma tendrá las siguientes consecuencias:

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

El Contratista responderá por los perjuicios que sufra la Municipalidad a causa del nuevo contrato que celebre para la continuación de las obras o por la ejecución de estas por la administración.

La Municipalidad dispondrá, si lo cree conveniente (previa valuación), de los equipos y materiales que se encuentran en obra necesarios para la continuación de la misma.

Los créditos que resulten por los materiales, equipos e implementos que la Municipalidad reciba, en el caso del inciso anterior, por la liquidación de partes de obras terminadas y obras inconclusas que sean de recibo, quedarán retenidos a la resulta de la liquidación final de los trabajos ejecutados hasta el momento de la rescisión del contrato.

Sin perjuicio de las sanciones dispuestas en estas especificaciones, el adjudicatario incurso en fraude o grave negligencia perderá los depósitos de garantía. Asimismo, se lo eliminará o suspenderá en el Registro de Proveedores de la comuna por el término que se fije y, en su caso, se comunicará al registro de licitadores del Ministerio de Obras Públicas.

Cuando se opere la rescisión por imperio de lo dispuesto en el inciso b) del artículo 90, el adjudicatario perderá el depósito de Garantía de Contrato.

En todos los casos en que la responsabilidad del adjudicatario excediera el monto de los depósitos de garantía podrá hacerse efectiva la misma sobre los equipos, los que se retendrán a este efecto, pudiendo afectarse créditos de la misma empresa con la Municipalidad.

En los casos en que surja responsabilidad técnica, el Departamento Ejecutivo dará traslado del hecho al Colegio de Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires.

ARTÍCULO 92: RESOLUCION POR CULPA DE LA MUNICIPALIDAD: El Contratista tendrá derecho a solicitar la resolución del contrato en los siguientes casos:

- a) Cuando por causas imputables a la Municipalidad se suspenda por más de seis (6) meses la ejecución de las obras;
- b) Cuando el adjudicatario se vea obligado a reducir el ritmo previsto en más de un cincuenta por ciento (50%) durante cuatro (4) meses como consecuencia de la falta de cumplimiento de la Municipalidad en la entrega de la documentación, o elementos a que se hubiere comprometido, según contrato;
- c) Cuando la Municipalidad no efectúe la entrega de terrenos, ni realice el replanteo cuando éste corresponda dentro del plazo fijado en el contrato, más una tolerancia de treinta (30) días, siempre que esta circunstancia impida la iniciación de la obra.

En todos los casos, el adjudicatario intimará previamente a la Municipalidad a normalizar la situación,

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

la que deberá hacerlo en el plazo de sesenta (60) días para los casos de los incisos a) y b) y de quince (15) días para el caso del inciso c). Una vez que se expida la Municipalidad sin normalizar la situación, o transcurridos los plazos establecidos, el adjudicatario tendrá derecho a resolver el contrato, para lo cual se requerirá una nueva comunicación fehaciente por la cual así lo disponga.

ARTÍCULO 93: EFECTOS DE LA RESCISION POR CULPA DE LA MUNICIPALIDAD: Producida la resolución del contrato en virtud de las causales previstas en el artículo anterior, la misma tendrá las siguientes consecuencias:

- Liquidación a favor del adjudicatario del importe de los materiales acopiados y los destinados a obra, en viaje o en elaboración, que sean de recibo.
- Transferencias sin pérdida para el adjudicatario de los contratos celebrados por el mismo para la ejecución de la obra o indemnización.
- Si hubiere trabajos ejecutados, se efectuará la Recepción Provisional, debiendo realizarse la Definitiva una vez vencido el plazo de conservación fijado, cuando esta corresponda. • Liquidación a favor del adjudicatario de los trabajos realizados a los precios de contrato.
- Liquidación a favor del adjudicatario de los gastos generales comprobados y beneficios correspondientes al monto de obra que ha dejado de ejecutar.
- No se liquidará a favor del adjudicatario suma alguna por otros conceptos que los especificados en este artículo. La Municipalidad en el término de noventa (90) días practicará las liquidaciones a que se refiere este artículo. El transcurso del plazo se suspenderá cuando el adjudicatario no adjuntare los elementos probatorios que obraren en su poder y que le fueran requeridos.

ARTÍCULO 94: RESOLUCION POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR: Será asimismo causal de resolución el caso fortuito o fuerza mayor que imposibilite el cumplimiento del contrato. En este caso se pagará al adjudicatario la obra que hubiera ejecutado conforme a las estipulaciones del contrato y los materiales acopiados que fueran de recibo, a los precios de contrato.

ARTÍCULO 95: HALLAZGOS: De acuerdo a la Ordenanza N° 7772/99, el Representante Técnico de la Empresa Contratista será responsable de informar de hallazgos arqueológicos, paleontológicos o históricos, conforme a los artículos de la Ordenanza precitada. En tal caso, la Empresa adjudicataria de la obra quedará exenta del pago de multas por demoras en la ejecución de la obra. A tal fin, la Inspección de Obra certificará la tarea realizada hasta el momento del hallazgo y consecuentemente se paralizará la misma.

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

FORMULARIO FDCS 01

Declaraciones Juradas de aceptar jurisdicción y de no estar impedidos de participar:

Quien suscribe,....., en representación de, declaro bajo juramento aceptar la jurisdicción y competencia de los Tribunales del Departamento Judicial de Azul, ante cualquier cuestión judicial que se suscite.

Asimismo, para participar de este proceso licitatorio juro no encontrarme/nos:

- Quebrado/s ni concursado/s,
- Inhabilitado/s por condena judicial;
- Habiendo incumplido contratos suscritos con la Municipalidad de Tandil;
- Suspendido/s o inhabilitado/s en el Registro de Proveedores de la Municipalidad;
- En estado de inhibición general de Bienes;
- Con pedido de Concurso de Acreedores o de Quiebra en trámite;
- Desempeñando el carácter de funcionario/s, empleado/s, contratado/s o cualquier otra naturaleza de relación de empleo con el Estado en el orden nacional, provincial o municipal;

Licitación Pública:.....

Fecha:.....

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

CONSTITUCIÓN DE DOMICILIOS

Domicilio legal:

Calle:.....N°.....Piso.....Dpto.....

Localidad:.....

Provincia:.....Código Postal:.....

Domicilio especial en el Partido de Tandil:

Calle:.....N°.....Piso.....Dpto.....

Domicilio electrónico (e-mail):.....

Se tomarán como válidos los domicilios denunciados en la presente a los efectos de cursar todas las notificaciones pertinentes posteriores a la celebración del acto de apertura del proceso licitatorio de referencia.

El oferente se compromete a comunicar fehacientemente cualquier modificación que se suscite en el transcurso del proceso. De lo contrario, no podrá alegar ni efectuar reclamo alguno por no haberse anoticiado oportunamente.

Licitación Pública:.....

Fecha:.....

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

CONSTANCIA DE VISITA DE OBRA OBLIGATORIA

En el día.....del mes dede 2026, se ha presentado la Empresa
....., en
..... realizando la visita de
obra, que le ha permitido conocer las características del lugar, de la obra propiamente dicha, lugar de
ubicación y vista general, a fin de organizar la ejecución de las tareas inherentes a la realización de
la misma.

Licitación:.....

.....
firma oferente

.....
firma representante técnico

.....
firma responsable municipalidad

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

FORMULARIO DE LA PROPUESTA BÁSICA OBLIGATORIA

Quien suscribe, _____ en
representación de _____ con domicilio
constituido en la calle _____ - _____ Nº _____ de la ciudad de
Tandil, atento a lo dispuesto en el Código de Obras Públicas, habiendo examinado los Planos y el
Pliego de Bases y Condiciones Legales de la obra: **LICITACION PUBLICA 14-01-26: MO Y
MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20, cuyo
presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cuatrocientos ochenta y dos millones
seiscientos veintisiete mil ochocientos treinta y siete con 01/100 (\$482.627.837,⁰¹), y habiendo
recogido en el lugar los datos necesarios, se compromete a efectuar de conformidad a los
lineamientos de la Memoria Descriptiva y el Pliego de Bases y Condiciones Legales los trabajos allí
detallados, por la suma de pesos _____**

_____ (\$.....)

Acompaña comprobante de garantía de oferta por el importe de pesos _____
_____ (\$.....).

Declara conocer todos los términos del legajo, el lugar y características donde se ejecutarán las obras,
comprometiéndose a entregar lo solicitado según lo dispuesto en el Pliego de Bases y Condiciones.

PLAZO DE ENTREGA: 150 días corridos.

FECHA:.....

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO PARA PROPUESTA BÁSICA OBLIGATORIA

PERFORACION Y CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN

PLANILLA OFERTA POZO R20

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
	CAPITULO I - PROVISIÓN DE MATERIALES PERFORACIÓN				
1.1	Provisión Caño de Acero c/costura DN 304,7 mm y 6,3 mm esp	m	65,00		
1.2	Provisión Caño Filtro Acero inoxidable tipo Johnson ranura continua DN 304,7 mm	m	18,00		
1.3	Provisión Grava Seleccionada 1,5 a 3,0	t	4,00		
1.4	Ejecución 1 (un) pozo de explotación DN 17" colocación de caño camisa y cementado.	m	85,00		
1.5	Colocación caño ciego, filtros, caño prolongación y engravado.	m	85,00		
1.6	Construcción de cámara de pozo, pilar para medición de energía, cabina para tablero, incluye mano de obra y materiales, incluye carpintería metálica. Equipamiento y terminación telemetría	u	1,00		
1.7	Cartel de obra	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO I				
	CAPITULO II – INSTALACIÓN ELECTROMECAÁNICA				
2.1	Provisión electrobombas sumergibles motor trifásico apto para trabajar sumergido de 80 m3/h a 115 mca (1,15 Mpa) con rendimiento 77%, con válvula de retención.	gl	1,00		
2.2	Provisión llave termomagnética capacidad 100 Amp.	u	1,00		

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

2.3	Provisión cable sumergible 3 x 16 mm2	m	75,00		
2.4	Empalme de cable a electrobomba.	u	1,00		
2.5	Provisión manómetros alta presión para baja y alta con salida de información eléctrica.	u	1,00		
2.6	Provisión de sonda para medición nivel dinámico con salida de información eléctrica	u	1,00		
2.7	Colocación de tablero con sistema de arranque eléctrico a corriente reducida para motor con visualizador de programa	gl	1,00		
2.8	Provisión de caño galvanizado reforzado DN 4" (101,6 mm) con cuplas reforzadas en tramos de 3,20	m	6,40		
2.9	Burlonería, juntas y cableado.	u	1,00		
2.10	Montaje de instalaciones electromecánicas en perfor.	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO II				
	CAPITULO III – CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN Y PIEZAS ESPECIALES				
3.1	Provisión Caño PRFV DN400 Clase 10	m	430,00		
3.2	Provisión curva 45° PRFV DN400 Clase 10	u	2,00		
3.3	Provisión Ramal Tee tangente PRFV DN400 Clase 10 con salida DN150 Bridada	u	1,00		
3.4	Provisión Curva 90° doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.5	Provisión válvula exclusiva doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.6	Provisión válvula retención doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.7	Provisión válvula de aire 2" con válvula obturadora DN 50 mm	u	1,00		
3.8	Provisión caño H.F.B. DN 100 con brida de anclaje	u	1,00		

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

3.9	Provisión Ramal Tee H.F.B. 100 X 100 tapa ciega	u	1,00		
3.10	Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 150	u	10,00		
3.11	Provisión curva 45° Hierro Fundido Bridado DN 100 MM	u	2,00		
3.12	Provisión curva 45° Hierro Fundido Bridado DN 150 MM	u	2,00		
3.13	Ampliación excéntrica DN 100x150 bridada	u	1,00		
3.14	Colocación y montaje ramales, transiciones, curvas, válvulas, piezas especiales y otros accesorios	gl	1,00		
3.15	Excavación, relleno y compactación para cámara, cabinas y empalme.	m3	838,00		
3.16	Colocación caño PRFV DN400 CLASE 10	m	430,00		
3.17	Ejecución Nudo con empalme a cañería	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO III				
	CAPITULO IV – SISTEMA SIMT Y ENERGÍA ELÉCTRICA				
4.1	Sistema SIMT incorporación a la central de monitoreo	gl	1,00		
4.2	Provisión de Energía Eléctrica	gl	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO IV				
PRECIO TOTAL CON I.V.A.					\$

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

OFERTA ALTERNATIVA OPCIONAL -
ANTICIPO FINANCIERO DE HASTA EL 20 %

El que suscribe con domicilio legal en la calle Nº..... de esta ciudad, atento a lo dispuesto en el Código de Obras Públicas, habiendo examinado los Planos y el Pliego de Bases y Condiciones de la obra **LICITACION PUBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”**, cuyo presupuesto oficial asciende a la suma de pesos cuatrocientos ochenta y dos millones seiscientos veintisiete mil ochocientos treinta y siete con 01/100 (\$482.627.837,⁰¹), y habiendo recogido en el terreno los datos necesarios, se compromete a efectuar de conformidad a los lineamientos de la Memoria Descriptiva y demás especificaciones técnicas del Pliego, los trabajos allí detallados, por la suma de pesos.....
.....
(\$.....) solicitando ANTICIPO FINANCIERO DE UN..... % (hasta un 20%) equivalente a PESOS.....
.....(\$.....); monto que será respaldado a través de:....., sujeto a aprobación por parte del Municipio.

PLAZO DE ENTREGA: 150 días corridos

Tandil..... de..... de 2026

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO PARA PROPUESTA ALTERNATIVA CON ANTICIPO

FINANCIERO DE HASTA UN 20%

PERFORACION Y CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN

PLANILLA OFERTA POZO R20

Nº	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
	CAPITULO I - PERFORACIÓN				
1.1	Provisión Caño de Acero c/cost DN 304,7 mm y 6,3 mm esp	m	65,00		
1.2	Provisión Caño Filtro Acero inoxidable tipo Johnson ranura continua DN 304,7 mm	m	18,00		
1.3	Provisión Grava Seleccionada 1,5 a 3,0	t	4,00		
1.4	Ejecución 1 (un) pozo de explotación DN 17" colocación de caño camisa y cementado.	m	85,00		
1.5	Colocación caño ciego, filtros, caño prolongación y engravado.	m	85,00		
1.6	Construcción de cámara de pozo, pilar para medición de energía, cabina para tablero, incluye mano de obra y materiales, incluye carpintería metálica. Equipamiento y terminación telemetría	u	1,00		
1.7	Cartel de obra	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO I				
	CAPITULO II - INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA				
2.1	Provisión electrobombas sumergibles motor trifásico apto para trabajar sumergido de 80 m3/h a 115 mca (1,15 Mpa) con rendimiento 77%, con válvula de retención.	gl	1,00		
2.2	Provisión llave termomagnética capacidad 100 Amp.	u	1,00		

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

2.3	Provisión cable sumergible 3 x 16 mm2	m	75,00		
2.4	Empalme de cable a electrobomba.	u	1,00		
2.5	Provisión manómetros alta presión para baja y alta con salida de información eléctrica.	u	1,00		
2.6	Provisión de sonda para medición nivel dinámico con salida de información eléctrica	u	1,00		
2.7	Colocación de tablero con sistema de arranque eléctrico a corriente reducida para motor con visualizador de programa	gl	1,00		
2.8	Provisión de caño galvanizado reforzado DN 4" (101,6 mm) con cuplas reforzadas en tramos de 3,20	m	6,40		
2.9	Burlonería, juntas y cableado.	u	1,00		
2.10	Montaje de instalaciones electromecánicas en perfor.	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO II				
	CAPITULO III – CAÑERÍAS DE IMPULSIÓN Y PIEZAS ESPECIALES				
3.1	Provisión Caño PRFV DN400 Clase 10	m	430,00		
3.2	Provisión curva 45° PRFV DN400 Clase 10	u	2,00		
3.3	Provisión Ramal Tee tangente PRFV DN400 Clase 10 con salida DN150 Bridada	u	1,00		
3.4	Provisión Curva 90° doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.5	Provisión válvula exclusiva doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.6	Provisión válvula retención doble brida DN 100 mm	u	1,00		
3.7	Provisión válvula de aire 2" con válvula obturadora DN 50 mm	u	1,00		
3.8	Provisión caño H.F.B. DN 100 con brida de anclaje	u	1,00		

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

3.9	Provisión Ramal Tee H.F.B. 100 X 100 tapa ciega	u	1,00		
3.10	Provisión Caño Hierro Fundido Bridado DN 150	u	10,00		
3.11	Provisión curva 45° Hierro Fundido Bridado DN 100 MM	u	2,00		
3.12	Provisión curva 45° Hierro Fundido Bridado DN 150 MM	u	2,00		
3.13	Ampliación excéntrica DN 100x150 bridada	u	1,00		
3.14	Colocación y montaje ramales, transiciones, curvas, válvulas, piezas especiales y otros accesorios	gl	1,00		
3.15	Excavación, relleno y compactación para cámara, cabinas y empalme.	m3	838,00		
3.16	Colocación caño PRFV DN400 CLASE 10	m	430,00		
3.17	Ejecución Nudo con empalme a cañería	u	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO III				
	CAPITULO IV – SISTEMA SIMT Y ENERGÍA ELÉCTRICA				
4.1	Sistema SIMT incorporación a la central de monitoreo	gl	1,00		
4.2	Provisión de Energía Eléctrica	gl	1,00		
	SUB - TOTAL CAPITULO IV				
PRECIO TOTAL CON I.V.A.					\$

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico

LICITACION PÚBLICA 14-01-26 “MO Y MATERIALES PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PERFORACIÓN Y CAÑERÍA DE IMPULSIÓN R20”

Anexo n°1:

- **PLANOS:** Agregados como ARCHIVO ADJUNTO a este pliego (ver “clip” lado derecho al abrir este PDF).

.....
Firma y aclaración oferente

.....
Firma y aclaración R. Técnico



Municipalidad de Tandil

*2026 - Año de los Derechos Humanos por la Memoria, la Verdad y la Justicia.
A 50 años de la última Dictadura Cívico Militar*

•
•

**Pliego Importado
Hoja Adicional de Firmas**

Número:

Referencia: Pliego corregido LPÚB 14-01-26 MO y materiales para la ejecución de una perforación y cañería de impulsión R20 (Planos en archivo embebido)

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 141 pagina/s.