|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | |  | |  | |  | |  |
|  |  | | | | | |  | |  | |  | |  |
|  |  | | | | | |  | |  | |  | |  |
| A | PARA COTIZACIÓN | | | | | | FEB 17 | | LMB | | LMB | | ALP |
| REV | TIPO DE MODIFICACION | | | | | | FECHA | | EJEC. | | CONT. | | APROBÓ |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  | |
|  | FECHA | NOMBRE | FIRMA | AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ROSARIO | | | | | | | | | |
| EJEC. |  |  |  | **CONSTRUCCIÓN DE**  **NUEVO TANQUE CISTERNA** | | | | | | | | | |
| CONT. |  |  |  |
| APR. |  |  |  |
|  |  | ESC.: | |
|  |  | S/ESC. | | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | | | | | | | | | |
| Tolerancias: | |  | | Sustituye a: | | | | Sustituido por: | | | | | |
| AIR | | | | | Doc Nº: | | |  | | | | A4 | |
| Esp. Tec. Nº: | | | | | | | Rev. | |
| I-382 ET-CI-01 | | | | | | | A | |

**Título: Construcción de Nuevo Tanque Cisterna**

AIR - Aeropuerto Internacional de Rosario

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

TABLA DE CONTENIDOS

[**1** **OBJETO** 3](#_Toc475621476)

[**2** **OBJETIVO** 3](#_Toc475621477)

[**3** **FECHA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS** 3](#_Toc475621478)

[**4** **RECEPCIÓN DE PROPUESTAS** 3](#_Toc475621479)

[**5** **FECHA DE EMISIÓN** 3](#_Toc475621480)

[**6** **VISITAS DE OBRA** 3](#_Toc475621481)

[**7** **CONSULTAS** 4](#_Toc475621482)

[**8** **ZONA DE TRABAJO** 4](#_Toc475621483)

[**9** **DEFINICIONES GENERALES DEL SERVICIO** 4](#_Toc475621484)

[**10** **DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS** 4](#_Toc475621485)

[10.1 SONDEO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES 4](#_Toc475621486)

[10.2 DEMOLICIONES Y DESMONTES 5](#_Toc475621487)

[10.3 INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE AGUA 5](#_Toc475621488)

[10.4 TRAZADO DE NUEVA CAÑERIA 6](#_Toc475621489)

[10.5 CUADRO DE VALVULAS 6](#_Toc475621490)

[10.6 CONEXION A NUEVO TANQUE CISTERNA 6](#_Toc475621491)

[10.7 CONSTRUCCIÓN DE NUEVO TANQUE CISTERNA 7](#_Toc475621492)

[**11** **HORMIGÓN ARMADO** 7](#_Toc475621493)

[11.1 CEMENTO 8](#_Toc475621494)

[11.2 AGUA PARA AMASADO 8](#_Toc475621495)

[11.3 AGREGADOS 8](#_Toc475621496)

[11.4 ACERO PARA ARMADURA 8](#_Toc475621497)

[**12** **INSTALACIÓN SANITARIA** 8](#_Toc475621498)

[12.1 CALIDAD DE MATERIALES 9](#_Toc475621499)

[12.2 PRUEBA HIDRÁULICA 9](#_Toc475621500)

[**13** **LIMPIEZA FINAL** 9](#_Toc475621501)

[**14** **PLAZOS** 9](#_Toc475621502)

[**15** **CUMPLIMIENTO DEL MARCO NORMATIVO y LEGAL** 9](#_Toc475621503)

[**16** **SERVICIOS AUXILIARES** 9](#_Toc475621504)

[**17** **SUMINISTROS AUXILIARES** 10](#_Toc475621505)

[**18** **JORNADAS DE TRABAJO** 10](#_Toc475621506)

[**19** **PROGRMA DE TRABAJOS** 10](#_Toc475621507)

[**20** **FORMA DE CERTIFICACIÓN** 10](#_Toc475621508)

[**21** **PRESENTACION DE LAS OFERTAS TÉCNICAS** 10](#_Toc475621509)

[**22** **INFORMES y SEGUIMIENTOS** 11](#_Toc475621510)

[**23** **MULTAS y PENALIDADES** 11](#_Toc475621511)

# **OBJETO**

La presente Especificación Técnica tiene por objeto contratar el servicio para la ejecución del **Nuevo Tanque Cisterna y sus Conexiones** en las facilidades del Aeropuerto Internacional de Rosario**.**

# **OBJETIVO**

Duplicar la capacidad de almacenamiento de agua potable del Aeropuerto Internacional Rosario adecuándose a las demandas actuales que exigen ser cubiertas.

# **FECHA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

A definir por AIR.

# **RECEPCIÓN DE PROPUESTAS**

Las ofertas Técnicas y Económicas asociadas para la prestación de los Servicios y Obras solicitados en la presente especificación serán recibidos en (completar por AIR) en formato (completar por AIR – *Papel, electrónico, sobre cerrado y lacrado, etc.*).

Las mismas deberán estar dirigidos a: (completar por AIR)

Cualquier presentación que se realice que no cumpla con lo señalados en el Punto 3 y 4 anteriormente indicados, será motivo de rechazo de la misma.

# **FECHA DE EMISIÓN**

Febrero 2017, Revisión A.

# **VISITAS DE OBRA**

Se podrá coordinar una visita a Obra junto con la Dirección del Proyecto o Responsable asignado por el Aeropuerto Internacional Rosario en lugar y hora que se indica a continuación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lugar** | **Fecha** | **Hora** |
| Aeropuerto Internacional Rosario | (completar por AIR) | (completar por AIR) |

La Persona responsable de dirigir y acompañar la visita será el Sr. (completar por AIR), quien estará a la espera de los interesados en el día y hora señalado en (completar por AIR).

Las Personas interesadas en realizar la visita, deberán presentarse acompañados de Documento Nacional de Identidad y, en caso de corresponder, autorización escrita por parte de la Empresa Contratista indicando nombre, apellido y DNI de su representante.

# **CONSULTAS**

Toda consulta relacionada con la presente Especificación Técnica o la Obra en particular, podrán ser dirigidas en forma (completar por AIR – digital, papel, personalmente) a At. Sr. (completar por AIR) hasta 48 horas antes de la fecha de cierre de presentación de las ofertas.

# **ZONA DE TRABAJO**

En las instalaciones del Aeropuerto Internacional Rosario, subsuelo y pasillos de acceso. Ver plano general I-382 DW-CI-01 que acompaña al presente.

# **DEFINICIONES GENERALES DEL SERVICIO**

Es condición necesaria, que el oferente cumpla con todos los requisitos aplicables y exigibles tanto a nivel provincial, nacional y particular del AIR como Empresa habilitada e inscripta para la realización de tareas acordes con lo indicado en el presente Objeto del Servicio.

La CONTRATISTA deberá contar con el equipamiento, máquinas y personal, necesarios para ejecutar la obra civil y llevar adelante los trabajos de plomería específicos que permitan brindar el presente servicio.

La CONTRATISTA contará con equipos, máquinas y herramientas en perfecto estado de uso y conservación, reservándose la Dirección de Obra o Personal responsable de AIR el derecho de impedir el uso de alguna de las mismas si, a su solo criterio, considera que el estado o uso no se corresponde con la tarea/trabajo en cuestión.

# **DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS**

El detalle de tareas a ejecutar se indica a continuación:

## SONDEO DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Antes de comenzar con cualquier trabajo la empresa contratista deberá realizar los sondeos y relevamientos necesarios para determinar la ubicación exacta de las obras y planificar la logística de obra, acopio de herramientas, materiales, etc.

Se deberá consultar a la inspección del Aeropuerto a fines de identificar las cañerías e instalaciones existentes en el subsuelo, así como el tendido de cables eléctricos que pudieran existir.

En caso de dañar algunas de las instalaciones por mal accionar de la CONTRATISTA, las reparaciones estarán exclusivamente a su cargo.

Los trabajos de cañería comienzan desde la conexión de la nueva cañería al cuadro de válvulas existentes, incluyendo la readecuación de éste.

## DEMOLICIONES Y DESMONTES

Previo al comienzo de cualquier trabajo de demolición y retiro de materiales la empresa contratista coordinará con la Inspección de Aeropuerto la desconexión de todos los servicios existentes en la zona de trabajo (vapor, electricidad, aire comprimido, aire acondicionado, etc.).

Se verificará fehacientemente que los cortes estén realizados y que especialmente en el servicio eléctrico, se hayan tomado todas las medidas de seguridad para que el corte se mantenga efectivizado durante toda la realización del trabajo. Para el caso particular del servicio eléctrico, se deberá realizar la consignación de Tableros y Equipos, con su correspondiente tarjeta de consignación y candado de seguridad, los cuales deberán quedar en poder de los responsables de la tarea, en un todo de acuerdo con las reglas del buen arte en materia de Seguridad Industrial.

En el caso de necesidad de corte en el suministro de gas, la CONTRATISTA deberá gestionar y planificar el mismo con la Empresa prestadora del Servicio (Litoral Gas) y con el Responsable de AIR, previo al inicio o ejecución de cualquier tipo de trabajo de demolición.

Toda tarea que requiera del corte de algún servicio, que afecte al sector de trabajo o servicios relacionados con el normal funcionamiento del Aeropuerto, deberá programarse con anterioridad y contar con el debido registro de autorización por parte de Persona Responsable de AIR (Aeropuerto Internacional Rosario). Cualquier duda que exista en el recorrido de las instalaciones deberá, previo al inicio de los trabajos, sondearse para conocer su ubicación exacta y evitar daños mayores.

Los cortes a realizar en los pisos y pavimentos para el zanjeo de la nueva cañería deberá seguir una línea perfecta y paralela a las juntas y/o bordes existentes cercanos, evitando daños colaterales en obras cercanas como consecuencia de dicha demolición.

Las áreas sujetas a trabajos de Demolición y Excavación, deberán ser adecuadamente cercadas, utilizando cintas, cadenas, tejidos, etc. perimetral tal que permitan el normal desarrollo de los trabajos y aseguren la restricción de paso de Personas no autorizadas a las mismas.

Las demoliciones deben realizarse en forma manual, cuidando de no dañar las instalaciones a conservarse.

Solo cuando exista completa certeza de la no existencia de interferencias, cañerías, cableado, etc. se permitirá el uso de equipos mecánicos para facilitar la ejecución de los trabajos.

## INSTALACIÓN DE CAÑERÍA DE AGUA

Comprende la provisión de materiales y ejecución de todos los trabajos, desde la conexión a la cañería existente, la instalación de la nueva cañería con la válvula flotante, llaves, codos, “T”, uniones, acoples, etc.

Todas las cañerías y accesorios serán de polipropileno marca “Aquasystem”, en un todo de acuerdo a las indicaciones del fabricante para la correcta aplicación del sistema. El Contratista deberá además realizar la vinculación (conexión) de la red nueva con el cuadro de válvulas existente según indican en los planos que forman parte del presente.

Alimentación: incluye la adecuación del cuadro de válvulas ubicado entre las bombas y el tanque cisterna existente, agregando nuevas válvulas y reemplazando los tramos de cañería.

Distribución: incluye la cañería desde la última válvula hacia el nuevo Tanque Cisterna.

El sistema de conexionado a utilizar será por termo fusión, cuidando en todo momento, de ejecutar las mismas respetando las recomendaciones del fabricante de las cañerías y accesorios en cuanto a tiempos de calentamiento y profundidad de la conexión.

Todas las conexiones deben estar perfectamente alineadas o en escuadra (cuando corresponda), asegurando el perfecto sellado de las mismas.

La Dirección de Obras o Responsables asignados de AIR, se reservan el derecho de rechazar cualquier conexión que, a su solo criterio, consideren no cumplen con las especificaciones del fabricante.

El Contratista ejecutará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que sean indicadas por reglamentaciones y/o indicadas por proveedor correspondiente, debiendo comunicarlo al Aeropuerto con la debida anticipación a los efectos de verificar los resultados.

## TRAZADO DE NUEVA CAÑERIA

El tendido de la nueva cañería de agua se debe realizar según detalle, dimensiones y trazas indicadas en planos que acompañan al presente documento.

## CUADRO DE VALVULAS

Retirar todas las válvulas existentes. Limpiar extremos de cañerías y realizar conexionado de nuevas válvulas según se indica en Plano I-382 DW-CI-01.

El sistema de conexionado a utilizar será por termo fusión, cuidando en todo momento, de ejecutar las mismas respetando las recomendaciones del fabricante de las cañerías y accesorios en cuanto a tiempos de calentamiento y profundidad de la conexión.

Todas las conexiones deben estar perfectamente alineadas o en escuadra (cuando corresponda), asegurando el perfecto sellado de las mismas.

La Dirección de Obras o Responsables asignados de AIR, se reservan el derecho de rechazar cualquier conexión que, a su solo criterio, consideren no cumplen con las especificaciones del fabricante.

## CONEXION A NUEVO TANQUE CISTERNA

Ver Plano I-382 DW-CI-01.

El ingreso de la nueva cañería de 2” hasta el tanque debe hacerse a través de una perforación en el tabique de hormigón existente en un diámetro no mayor a 3” asegurando que el eje del mismo sea perfectamente horizontal respecto de línea de nivel de piso.

Colocar nuevo sistema de flotante respetando el diámetro de la cañería.

## CONSTRUCCIÓN DE NUEVO TANQUE CISTERNA

Ver Plano I-382 DW-CI-01.

Previo a iniciar las obras, la contratista deberá desarrollar y presentar la ingeniería ejecutiva y cálculo estructural del tanque de hormigón para aprobación por parte de AIR.

El tanque es íntegramente de hormigón armado. El diseño deberá ser definido por la Contratista a través de la ingeniería ejecutiva bajo la premisa de evitar la rotura del piso y excavación de fundaciones. Se deberá diseñar un sistema de apoyo que permita distribuir las cargas directamente al piso existente evitando superar una presión superior a 0,5 Kg/cm2.

Los espesores de losa, tabiques y tapa indicados en el plano I-382 DW-CI-01 son representativos y se deberán definir en el cálculo estructural cumpliendo con las limitaciones y requerimientos dados por la norma CIRSOC 201 para recipientes de contención de agua (espesores, recubrimientos, curado, etc). El tanque no cuenta con divisiones internas.

La Contratista podrá proponer el procedimiento constructivo que considere más apropiado para ejecutar la obra sin alterar el diseño previsto en la ingeniería ejecutiva.

En la junta constructiva que se genere entre la losa de fondo y los tabiques se deberá prever la colocación de una junta tipo water-stop.

El tanque se terminará interiormente con SIKATOP SEAL-107 FLEX o similar, aplicando el producto de acuerdo a los procedimientos y técnicas indicados por el fabricante, en la cantidad de manos que la Inspección de AIR considere convenientes para lograr el espesor deseado.

El tanque contará con dos puertas superior para paso de hombre, las cuales serán metálicas materializadas por un bastidor de hierro ángulo con una hoja rebatible de chapa ciega provista de una manija y con un diseño que asegure la hermeticidad al estar cerrada. Las tapas se tratarán con una mano de antióxido y se terminarán con dos manos de pintura epoxi color negro de marcas reconocidas.

# **HORMIGÓN ARMADO**

El hormigón a colocar en los todos los elementos deberá cumplir con los requisitos del artículo 6.6.5.4. del Reglamento CIRSOC 201, y será colocado según lo indicado en el artículo 10.3 y anexos del Reglamento CIRSOC 201. El Contratista deberá emplear hormigón elaborado por plantas comerciales de reconocida calidad de sus productos.

La Contratista deberá reconstruir todos los sectores de piso que hayan sido demolidos y/o dañados para la ejecución de la obra. Se respetarán los niveles finales de terminación, así como los espesores de hormigón pre-existentes.

Toda la obra se realizará con hormigón calidad H-30.

## CEMENTO

El Contratista deberá emplear cemento elaborado por plantas comerciales de reconocida capacidad y calidad de sus productos. Serán de marca aprobada y deberán cumplir con las exigencias de las normas vigentes. Se deberán tomar todos los recaudos para su correcto almacenamiento y se preverá una cantidad de almacenado tal que impida la interrupción o demoras de la obra ante su eventual falta.

## AGUA PARA AMASADO

Deberá reunir las condiciones que se indican en la norma CIRSOC.

## AGREGADOS

El oferente indicará el tipo de árido que utilizará y su procedencia. Deberán cumplir con lo indicado en las normas CIRSOC.

## ACERO PARA ARMADURA

Se deberán utilizar barras conformadas grado ADN 420 según normas IRAM IAS U500-528, y el doblado se realizará según lo indicado en CIRSOC 201 capítulo 18. Las mallas deberán ser del tipo electro soldadas AM 500 P o AM 500 N. La Inspección podrá disponer los ensayos de muestras del acero acopiado que considere oportuno. El acero será almacenado fuera del contacto con el suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, etc.

# **INSTALACIÓN SANITARIA**

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la instalación de cañería a proveer e instalar en la conexión del nuevo tanque, así como las pruebas hidráulicas de las tuberías.

También se incluyen todos aquellos materiales y trabajos que sin estar expresamente indicados sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Los materiales a ser utilizados en instalaciones sanitarias internas nuevas, ampliaciones o modificaciones, tanto en el supuesto de instalaciones sanitarias existentes o que formen parte de la traza nueva, deben cumplir con las normas del INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN (IRAM).

El sistema de conexionado a utilizar será por termo fusión, cuidando en todo momento, de ejecutar las mismas respetando las recomendaciones del fabricante de las cañerías y accesorios en cuanto a tiempos de calentamiento y profundidad de la conexión.

Todas las conexiones deben estar perfectamente alineadas o en escuadra (cuando corresponda), asegurando el perfecto sellado de las mismas.

La Dirección de Obras o Responsables asignados de AIR, se reservan el derecho de rechazar cualquier conexión que, a su solo criterio, consideren no cumplen con las especificaciones del fabricante.

## CALIDAD DE MATERIALES

Todos los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de reconocida calidad, pudiendo rechazar la Inspección de Obra o AIR, todo material o artefacto que no estuviera en perfectas condiciones de construcción y/o cuyos defectos perjudicarán el buen funcionamiento de los mismos.

## PRUEBA HIDRÁULICA

No se permitirá el tapado de las cañerías hasta finalizada la prueba hidráulica y aprobada por la Inspección de AIR. Serán a cargo exclusivo del Contratista los gastos relativos a cortes de pisos, pavimentos, muros, recorte con amoladora y relleno de canaletas respetando la terminación actual. Se incluirá en la cotización la realización de una prueba hidráulica manteniendo las cañerías cargadas a una presión de 2Kg/cm2 durante 24 horas antes de taparla.

# **LIMPIEZA FINAL**

Al concluir cada etapa de trabajo y a la finalización del total de los trabajos de la Obra, el Contratista deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra. La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser ocupada inmediatamente, debiendo el Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

# **PLAZOS**

A completar por AIR.

# **CUMPLIMIENTO DEL MARCO NORMATIVO y LEGAL**

La CONTRATISTA está obligada a respectar todo el marco normativo legal a nivel Nacional, Provincial y Municipal como así también todo Procedimiento, Instructivo y Normas que el Aeropuerto Internacional Rosario disponga en relación a la prestación de los presentes trabajos.

# **SERVICIOS AUXILIARES**

El AIR se compromete a entregar energía eléctrica en cantidad y potencia necesaria para el uso de los equipos y herramientas que la CONTRATISTA requiera.

La CONTRATISTA, está obligada a utilizar tableros eléctricos aptos para la carga de trabajo necesaria, utilizando líneas de alimentación directa entre tablero y punto de alimentación, evitando en la medida de lo posible, el uso de prolongaciones. Las dimensiones del cableado, deben ser tal que permitan soportar la caída de tensión entre extremos al momento del uso de las máquinas y equipos.

El AIR se compromete a entregar agua en cantidad y calidad suficiente a requerimiento de la CONTRATISTA.

# **SUMINISTROS AUXILIARES**

La CONTRATISTA deberá prever el uso de un obrador a instalarse en zona a definir junto a personal responsable de AIR.

El Obrador deberá contar con algún sistema de cierre que permita la guarda de los equipos y herramientas durante la ejecución de los trabajos señalados en el presente.

El Obrador deberá contar con un lugar destinado al desayuno, almuerzo y merienda de los Operarios destinados a la ejecución de los trabajos detallados.

Se deberá acordar entre AIR y la CONTRATISTA el uso de baños/sanitarios para los Operarios. En caso de acordarse el uso de baños a proveer por la CONTRATISTA, estos deberán ser del tipo “químico” con un servicio de limpieza y mantenimiento diario.

# **JORNADAS DE TRABAJO**

A definir por AIR.

# **PROGRMA DE TRABAJOS**

Junto a la Oferta Técnica, los interesados deberán acompañar la misma con un cronograma o programa de trabajo detallado, el cual será sujeto de aprobación por parte de la Dirección de Obra o Personal Responsable de AIR.

# **FORMA DE CERTIFICACIÓN**

Certificación parcial cada 15 días, contra presentación de certificado escrito y avalado por Personal responsable de AIR.

Otras condiciones a definir por AIR.

# **PRESENTACION DE LAS OFERTAS TÉCNICAS**

Las ofertar técnicas deberán ser presentadas en sobre cerrado y lacrado a nombre de (a definir por AIR)

en A definir por AIR y fecha A definir por AIR

La Oferta Técnica debe venir acompañada del cronograma o programa de trabajo. La NO presentación del mismo, es motivo suficiente para rechazar la oferta presentada.

# **INFORMES y SEGUIMIENTOS**

En forma semanal, el Capataz responsable de la obra por parte de la CONTRATISTA, deberá presentar un informe de avance a la Dirección de Obras o Personal Responsable de AIR para el correcto seguimiento de los trabajos.

Al momento del inicio de los trabajos, se abrirá un Acta de Obras, en dos libros por separado (uno para AIR y otro para la CONTRATISTA), en el cual se dejarán asentados todos los particulares que surjan en forma diaria. Este registro deberá contar con firma responsable por parte de la Dirección de Obras o Responsable de AIR y Capataz de la Contratista.

# **MULTAS y PENALIDADES**

A definir por AIR.

Típicamente, se aplica un punitorio en caso de no respetarse los plazos definidos en el cronograma/programa de trabajos declarado por la CONTRATISTA, de un 5% sobre el monto de la certificación parcial en el caso de corresponder o bien sobre el total del monto del proyecto.