

**Especificaciones Técnicas Particulares
OBRAS MECANICAS**

ÍNDICE

RUBRO B	INSTALACIONES MECÁNICAS	1
B.1	OBRA DE TOMA	1
B.1.1	Cañerías de Aducción	1
B.1.2	Cañería de descarga de 10" de hierro galvanizado	2
B.1.3	Caudalímetro velocimétrico	2
B.1.4	Juntas de Desarme de 8"	2
B.1.5	Válvulas esclusas tipo Euro 21 extrachatas de 8" bridadas	3
B.1.6	Válvula de retención de 8" bridada	5
B.1.7	Provisión e instalación de Bomba de turbina vertical	6
B.2	IMPULSIÓN	7
B.2.1	Válvula de Aire DN 100	7
B.2.2	Válvula esclusa DN 150	7
B.2.1	Válvula seccionadora DN 350	7
B.3	ALMACENAMIENTO	8
B.3.1	Provisión y colocación de tapas de acceso	8
B.3.2	Escalera Marinera con jaula de protección	8
B.3.3	Misceláneas	9

RUBRO B INSTALACIONES MECÁNICAS

GENERALIDADES

Los equipos y piezas mecánicas deberán haber sido experimentados con éxito y cumplir la condición de corresponder a un tipo, modelo y marca que se haya tenido durante no menos de dos años en funcionamiento eficiente.

Todos los equipos deben ser de modelo reconocido como eficiente a juicio de la Inspección.

Al formular su oferta, el oferente deberá probar las circunstancias expuestas.

Para todos los equipos especificados a continuación y/o indicados en los planos, el oferente presentará con su propuesta, juegos de datos que identifiquen al equipo, con descripción completa, lista de elementos, materiales, espesores, mecanismos, cojinetes, reductores y peso de equipo, etc.

Además suministrará tablas y curvas de funcionamiento en las que constarán los rendimientos exigibles.

Para todos los motores eléctricos, que serán trifásicos 380 V- 50 Hz, indicará potencia absorbida, potencia de placa, r.p.m., marca y todas sus características. Todos los motores a instalar al exterior serán protegidos contra intemperie, los restantes que no tengan especificaciones especiales, serán protegidos contra salpicadura.

B.1 OBRA DE TOMA

B.1.1 Cañerías de Aducción

Provisión acarreo y colocación de cañería de aducción de acero al carbono bridada con juntas y bulones de acople de espesor 12,70 mm. Pintada con Epoxi exterior e interiormente. Incluye Pasamuro con brida en Cajón de toma, Cruces de soporte y asiento bajo nivel del Lago, y en el extremo de la Aducción Reja Desmontable en acero inoxidable AISI 316 con barrotes cuadrados de 20 mm x 20 mm y separación de 50 mm, incluye transporte al lugar de colocación en pontón, descenso de tramos de cañería y cruces de soportes, todo bajo agua con montaje mediante tareas submarinas. Y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.

Forma de Medición y Pago

Este ítem se mide y certifica por unidad de medida (m) y unidad completa terminada, colocada y con las pruebas de funcionamiento, a entera satisfacción de la Inspección.

B.1.2 Cañería de descarga de 10” de hierro galvanizado

Se emplea cañería de hierro galvanizado de 10 “ de diámetro y 4 mm de espesor, con unión mediante cuplas roscadas en tramos de 3 m, con los accesorios Tee, Curvas 90°, Codos 45° de espesor 4 mm en hierro galvanizado.

La disposición y diámetros están indicados en los planos. Incluye todos los accesorios, bridas, acoples, acometidas y anclajes, sellado de orificios pasantes, soportes, prueba hidráulica y limpieza de las mismas

Las cañerías enterradas o sumergidas deberán ser tratadas superficialmente, procediéndose luego a un recubrimiento protector en toda la superficie, con pintura epoxi espesor > 300 μ , mínimo 3 manos.

Forma de Medición y pago

La forma de medición y pago para la las cañerías será por unidad de medida (m) lineal de cañería instalada, incluye materiales, flete, acarreo, mano de obra, colocación y prueba hidráulica a 1,5 veces la clase de la cañería y todo lo necesario a entera satisfacción de la Inspección.

B.1.3 Caudalímetro velocimétrico

Será un caudalímetro tipo WOLTMANN, de diámetro de 10” de hierro fundido revestido con poliéster. Su presión máxima de funcionamiento no debe superar los 25 bar.

Se debe instalar de forma horizontal (no imposta la posición en esta dirección). En caso de que se requiera una instalación no horizontal, el flujo de agua deberá ser ascendente.

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completa, con todos sus accesorios para instalación incluida junta de desarme a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas hidráulicas.

B.1.4 Juntas de Desarme de 8”

El Contratista proveerá e instalara juntas de desarme apta para agua potable y liquido cloacal del tipo autoportante aptas para absorber el empuje axial, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

Materiales

El caño, brida y contra bridas serán de acero al carbono de calidad no menor al SAE 1020. Los bulones y espárragos de ajuste serán de acero al carbono de calidad

mínima ASTM A193 B y tendrá un revestimiento de Dachromet 500 Gr B. La junta de estanqueidad será EPDM de calidad apta para líquido cloacal y podrá tener sección trapezoidal.

La junta de desarme deberá tener el juego suficiente para desmontar todos los equipos instalados a su lado. Las bridas responderán a las Normas ISO N° 7005-1 PN 10

Instalación

Todas las juntas de desarme se deben instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Una vez instaladas, las juntas de desarme serán sometidas a la prueba hidráulica con el resto de la cañería.

Revestimiento

Todas las partes de acero al carbono serán protegidas contra la corrosión según el siguiente tratamiento:

- Capa de revestimiento protector electroquímico a base de epoxi - cinc (EPS = 40 μm) Sikaguard Cinc – Rich, Carboline Carbozinc 11 o similar.
- Capa de terminación Epoxi Bituminoso con alquitrán de carbón sin solventes (dos o más manos, EPS = 400 μm) Sikaguard 64, Carboline Carbomastic 140 o similar.
- EPS total del sistema = 440 μm .

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completa, con todos sus accesorios para instalación a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas hidráulicas.

B.1.5 Válvulas esclusas tipo Euro 21 extrachatas de 8” bridadas

La válvula estará constituida por los siguientes elementos:

- La estanqueidad a través del eje se obtiene con dos anillos tóricos (NBR) y un reté (EPDM), las tres piezas independientes haciendo un triple cierre de larga duración.
- Un obturador de disco que se desplaza en el interior del cuerpo, al ser accionado el mecanismo de maniobra, con movimiento ascendente – descendente por medio de un eje perpendicular al eje de circulación del flujo. Tendrá el borde biselado el que asentará en el sello evitando la acumulación de sedimentos.
- Eje de maniobra, fijo al obturador, roscado a la tuerca solidaria al volante.

- Asiento de estanqueidad construido en elastómero.

Materiales

Cuerpo: NBR y EPDM

Vástago: Acero inoxidable al 13% o 17% cromo, pulido espejo, roscas extruidas conformadas por laminación en frío.

Tuerca: Cobre forjado según UNE 37103 C-6680 o Bronce Rg.5

Bulonería: DIN 912 de acero 8.8 con recubrimiento anticorrosivo mediante un cincado – bicromatado y posterior silicatado, embutida, protegida mediante sellado.

Volante: Fundición nodular

Tipo: Extrachata o Tipo Wafle

Instalación

Todas las válvulas deberán instalarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Una vez instaladas, las válvulas esclusa serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

Revestimiento

Todas las partes de acero al carbono, hierro fundido, susceptibles de sufrir corrosión serán protegidas contra la corrosión según el siguiente tratamiento:

- 1) Capa de revestimiento protector electroquímico a base de epoxi - cinc (EPS = 40 μm) Sikaguard Cinc – Rich, Carboline Carbozinc 11 o similar.
- 2) Capa de terminación Epoxi Bituminoso con alquitrán de carbón sin solventes (dos o más manos, EPS = 400 μm) Sikaguard 64, Carboline Carbomastic 140 o similar.
- 3) EPS total del sistema = 440 μm .

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas del tipo extrachata. La misma tendrá accionamiento manual con volante de maniobra y será diseñado para soportar una presión de 20 Kg/cm².

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completa, con todos sus accesorios para instalación a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas hidráulicas.

B.1.6 Válvula de retención de 8" bridada

El Contratista deberá proveer válvulas de retención, y accesorios, completas y funcionando de acuerdo a la documentación contractual apta para agua potable.

Las Válvulas de retención a Bolas estarán ubicadas antes del colector de impulsión a la salida de cada electrobomba sumergible en las impulsiones de cada bomba.

Presión nominal: 20 kg/cm²

Posición montaje: horizontal

Tipo unión: brida

Cantidad: 4

Materiales

Serán de bola metálica revestida en elastómero, tornillería de acero inoxidable, apta para una presión máxima de servicio de 20 Kg/cm². Las bridas serán ISO PN 10. Contendrán una tapa de junta alojada que sea fácilmente desmontable para facilitar su mantenimiento. Deberá tener una eficiente operación sin peligro de atascamiento por depósitos de sólidos. Los materiales de las válvulas de retención a bola deberán cumplir los siguientes requisitos:

Cuerpo: Fundición de Hierro Nodular

Tapa: Fundición de Hierro Nodular

Bola: Fundición de Aluminio

Revestimiento Bola: Goma Nitrilica resistente al líquido cloacal

Revestimiento Interno: Epoxi Bituminoso

Revestimiento Externo: Epoxi Bituminoso

Revestimientos

Capa de imprimación de Inhibidor de óxido (EPS = 100 µm) Carbomastic 801, Sikaguard fondo cromato o similar. Capa de terminación de poliuretano acrílico alifático de dos componentes (una o más manos, EPS = 77 µm) Carboline 134 o similar. EPS total del sistema = 177 µm.

Instalación

Las válvulas de retención serán instaladas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y una vez instaladas serán sometidas a prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completa, con todos sus accesorios para instalación a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas hidráulicas.

B.1.7 Provisión e instalación de Bomba de turbina vertical

Las electrobombas sumergibles de pozo profundo serán centrífugas de tipo sumergible.

Bomba de turbina vertical, acoplada a un motor eléctrico de superficie.

Prestación Hidráulica 120 m³/hr

Altura manométrica: 67 m

Funcionamiento: 2 (dos) en paralelo

Caudal total: 38,25 l/s

Potencia: 22 Kw (para cada bomba)

Construcción: cuerpos de fundición griscon tratamiento de cataforesis; impulsores de fundición, eje de acero al carbono.

- Cabezal de descarga: 16" x 16", brida de descarga DN150 PN 16 fabricado en fundición ASTM A48 Clase 30. Motor eléctrico vertical de 40 HP, 1500 rpm, 380/ 660 V, 100% blindado IP-55. Acoplado mediante manchon semi-elástico.

Sistema tradicional caja prensa-empaquetadura.

- Empaquetadura (packing): del tipo sintético. Sistema Twinner, construido en acero inoxidable para sustitución de estopas con rapidez, sin necesidad de desarmar el soporte del eje.

2,3 mts de columna de suspensión bridada. Eje de transmisión con casquillos de latón cromado en zona de bujes, estrellas guías de bronce con bujes de goma.

- Acoplamientos entre secciones de eje fabricados en acero inoxidable roscados.

- Campana de succión: fabricados en fundición ASTM A48 Clase 30.

- Canastilla (strainer): fabricado en acero galvanizado.

Equipos a cotizar

Cuatro (4) electrobombas sumergibles de pozo profundo

Forma de Medición y Pago

Este ítem se mide y certifica por unidad completa terminada y colocada a los precios de contrato, incluido 90 m de cable de potencia para cada electrobomba, luego de aprobadas las pruebas de funcionamiento hidráulicas y eléctricas que correspondan. Cuando los equipos ingresan a obra, con la entrega de los certificados de ensayos en fábrica debidamente aprobados, y posterior colocación se podrá certificar hasta el 100% del ítem.

B.2 IMPULSIÓN

B.2.1 Válvula de Aire DN 100

El Contratista proveerá e instalará una válvula de aire triple efecto bridada de 100 mm, con válvula de guardia de aislamiento de 100 mm, y será diseñado para soportar una presión no menor a 20 Kg/cm². Y todas sus piezas de interconexión, pasamuros, juntas de desarme, piezas especiales y toda otra pieza necesaria más la tapa de ingreso a la cámara.

Forma de medición y pago

Se certificará por unidad de medida, y se liquidará cuando esté totalmente concluida la instalación mecánica de todos los componentes de la cámara con la válvula de aire instalada, y prueba hidráulica aprobada, a entera satisfacción de la inspección

B.2.2 Válvula esclusa DN 150

El Contratista proveerá e instalará una válvula esclusa del tipo de compuerta de cierre elástico de DN 150 mm. Tipo Euro 21 La misma tendrá accionamiento manual con volante de maniobra y será diseñado para soportar una presión no menor a 20 Kg/cm². Y todas sus piezas de interconexión, pasamuros, juntas de desarme, piezas especiales y toda otra pieza necesaria más la tapa de ingreso a la cámara.

Forma de medición y pago

Se certificará por unidad de medida, y se liquidará cuando esté totalmente concluida la instalación mecánica de todos los componentes de la cámara con la válvula instalada, y prueba hidráulica aprobada, a entera satisfacción de la inspección.

B.2.1 Válvula seccionadora DN 350

El Contratista proveerá e instalará una válvula mariposa tipo wafer, extrachata de DN 350 mm, y será diseñado para soportar una presión no menor a 20 Kg/cm². Y todas

sus piezas de interconexión, pasamuros, juntas de desarme, piezas especiales y todo otra pieza necesaria más la tapa de ingreso a la cámara.

Forma de medición y pago

Se certificará por unidad de medida, y se liquidará cuando esté totalmente concluida la instalación mecánica de todos los componentes de la cámara con la válvula mariposa de 400 mm, tipo wafer extrachata, y prueba hidráulica aprobada, a entera satisfacción de la inspección

B.3 ALMACENAMIENTO

B.3.1 Provisión y colocación de tapas de acceso

Este ítem abarca la provisión de materiales para la fabricación, equipos, montaje y todas las tareas necesarias para la correcta terminación de las estructuras metálicas de tapas en hierro galvanizado de espesor 6,35 mm de chapa rayada para las tapas, y perfiles de hierro galvanizado de espesor 4 mm para todos sus mecanismos de apertura y cierre y fijaciones.

El revestimiento de protección será con pintura epoxi mediante 2 manos y de espesor mínimo no inferior a $>300 \mu$. Los productos y procedimientos de aplicación responderán a las especificaciones del fabricante, calidad "Revesta" o similar.

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completo con todos sus accesorios para instalación pruebas y puesta en funcionamiento, a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas de operación.

B.3.2 Escalera Marinera con jaula de protección

Este ítem abarca la provisión de materiales para la fabricación, equipos, montaje y todas las tareas necesarias para la correcta terminación de las estructuras metálicas de las escaleras con jaula de protección en hierro galvanizado compuesta por hierro redondo de DN 20 mm.

El revestimiento de protección será con pintura antióxido más pintura epoxi mediante 2 manos y de espesor mínimo no inferior a $>300 \mu$. Los productos y procedimientos de aplicación responderán a las especificaciones del fabricante, calidad "Revesta" o similar.

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completo con todos sus accesorios para instalación pruebas y puesta en funcionamiento, a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas de operación.

B.3.3 Misceláneas

Este ítem comprende las cañerías de ventilación y fijación de las cañerías aéreas mediante platabandas, el material empleado será hierro galvanizado protegido con pintura epoxi de espesor mínimo no inferior a $>300 \mu$. Los productos y procedimientos de aplicación responderán a las especificaciones del fabricante, calidad "Revesta" o similar.

Además la instalación de Válvula esclusa bridada de salida de DN 250 mm incluido pasamuro bridado, junta de desarme, y adaptador de amplia tolerancia a cañería de abastecimiento a la red.

Forma de Medición y pago

Este ítem se mide por unidad de medida completo con todos sus accesorios para instalación pruebas y puesta en funcionamiento, a entera satisfacción de la Inspección, según planos aprobados, luego de completado su montaje y realizadas las pruebas de operación.

FIN RUBRO B