



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

OBRA: REFUNCIONALIZACION DE LA PLANTA POTABILIZADORA LAS PIRQUITAS

DEPARTAMENTO FRAY MAMERTO ESQUIU - PROVINCIA DE CATAMARCA

CONDICIONES GENERALES DE CONTRATACIÓN

Los proponentes deberán presentar sus ofertas por Mesa de Entradas de Aguas de Catamarca S.A.P.E.M., en un sobre debidamente cerrado y firmado, junto a la siguiente la siguiente documentación:

- a) Declaración del domicilio real o legal del oferente; y la constitución de domicilio especial en la Ciudad de Catamarca y domicilio electrónico, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones.
- b) Declaración de sometimiento a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera comprenderle.
- c) Declaración jurada de inexistencia de impedimentos para contratar con la Empresa ni con el Estado Provincial de Catamarca.
- d) Designación del Ingeniero Civil que actuará como director técnico de la obra, consignando su número de matrícula profesional.
- e) Copia autenticada de poder, acta o contrato, donde resulte acreditada la representación de quien se presenta por el oferente.
- f) El plazo de mantenimiento de la oferta, que no podrá ser inferior a 30 días desde la fecha de su presentación.
- g) Las **personas físicas**, deberán presentar además: Constancia de Inscripción en la AFIP y Fotocopia del DNI o constancia del CUIT.
- h) Las **personas jurídicas**, deberán presentar copias certificadas por Escribana Pública del Contrato Social y copia de la Constancia de Inscripción en la AFIP y DGR.

Aguas de Catamarca S.A.P.E.M. podrá rechazar todas las propuestas sin que el oferente tenga derecho a exigir indemnización o compensaciones de ninguna naturaleza. La relación contractual nacerá únicamente a partir de la eventual suscripción del contrato, que establecerá las condiciones de plazo, pago, certificaciones, y demás circunstancias negociales específicas.

- DEL CONOCIMIENTO DE LA ZONA DE OBRA

El Contratista no podrá objetar desconocimiento alguno de todas las tareas concernientes al presente Pliego y Pliego General, debiendo en tal sentido efectuar las excavaciones y sondeos necesarios a tales fines.

- TRABAJOS PRELIMINARES

Se comprenden como trabajos preliminares a todas las tareas correspondientes a la provisión e instalación del obrador para la conducción y la inspección de Aguas de Catamarca Sapem. Las instalaciones necesarias para el mismo, obtención de permisos y pago de impuestos, así como las tareas de señalización de seguridad, vallado de seguridad, protecciones contra incendios y riesgo eléctrico.

La señalización y cartelería de obra corresponderá con las exigencias del ente ENOHSA y las especificaciones técnicas generales de Aguas de Catamarca Sapem adjuntándose a este pliego las en el ANEXO 1 las respectivas especificaciones técnicas.

Previo a rubrica del acta de replanteo la contratista deberá realizar la entrega de planes de seguridad de higiene, plan de manejo ambiental, planes de avance, nómina del personal y seguros correspondientes.

El Contratista deberá proveer con carácter permanente, para uso y servicio de la Inspección de la obra desde la fecha del Acta de Replanteo, una (1) camioneta doble cabina diésel 0 km modelo 2021, con las siguientes características: con tracción 4x2, rodado mínimo de 235/75 R16, motor diésel turbo de cuatro tiempos, cuatro cilindros con turbocompresor de geometría variable y sistema intercooler, mínimo 16 válvulas, DOCH y con cadena de distribución, cilindrada no inferior a 2350 cm³, torque 400 NM/rpm aproximadamente, con una potencia mínima de 170 CV, caja de velocidad manual sincronizada con 6 marchas de avance y una retroceso; frenos de servicio tipo hidráulico, delanteros con discos ventilados con ABS, traseros con tambor; suspensión delantera independiente con brazo doble, resortes helicoidales, amortiguadores telescópicos y barra de estabilización; trasera con paquetes de elásticos longitudinales y amortiguadores telescópicos hidráulicos; aire acondicionado. Además, deberán ser equipadas con dos ruedas de auxilio, fijadas a la caja; matafuego y balizas reglamentarias, gato hidráulico con llave cruz para ruedas, caja de herramientas con los elementos mínimos y necesarios para reparaciones de emergencia; cinturones de seguridad en asientos delanteros y tres (3) en asientos traseros, apoya cabeza para dos pasajeros en el asiento de adelante y además tres en el asiento de atrás. Las unidades deberán contar con cuatro puertas. Las movilidades llevarán pintado sobre ambas puertas delanteras una leyenda cuyo texto en la primera línea sea: "AGUAS DE CATAMARCA SAPEM" (logo), en la segunda: "INSPECCIÓN" y esta leyenda tendrá dimensiones proporcionales a la superficie en que se ha de estampar. La provisión de la movilidad al servicio de la Inspección se efectuará al firmarse el acta de replanteo de la obra y deberá merecer la aprobación de la Inspección. Estará a cargo del Contratista, el seguro total, la patente e impuestos en general, los gastos de reparaciones, repuestos, neumáticos, combustibles y lubricantes hasta los sesenta y un (61) días posteriores a la firma de la Recepción Provisoria, momento en el cual, la unidad antes descrita, pasará a nombre de Aguas de Catamarca Sapem, donde los gastos de transferencias de la misma correrán por cuenta de la Contratista.

El obrador para la inspección de Aguas de Catamarca Sapem deberá estar dotado de los siguientes elementos que deberán ser entregados con carácter de

permanentes a la inspección en el momento de la firma del acta de replanteo e inicio de obra.

Elementos nuevos a proveer:

- 2 escritorios mesa en L, p/PC
- 1 armario p/oficina de características: 2 puertas Altas Con cerradura/4 Estantes Internos / Con llave /Peso: 46.3 kg /Dimensiones (alt/prof/Ancho): 161 x 42 x 91 cm / Cajas: 2
- NoteBook: compra de 1 (una) notebook Lenovo IP 5 14IIL05 I5 8GB-256GBSSD para mantenimiento de automatización de la planta de las siguientes características:
Procesador: Intel Core i5-1035G1 (4C / 8T, 1.0 / 3.6GHz, 6MB / Gráficos: Integrada Intel UHD Graphics / Memoria RAM: 8GB Soldered DDR4-3200 / Almacenamiento: 256GB SSD M.2 2242 /Pantalla: 14" FHD (1920x1080) / Touchscreen: No /Unidad óptica: No / Puertos: / 4-in-1 media reader (MMC, SD, SDHC, SDXC) / 2x USB 3.2 Gen 1 / 1 x USB 3.2 Type-C Gen 1 / HDMI / WLAN + Bluetooth / 11ac, 2x2 + BT5.0 / Cámara: 0.3MP / Micrófono: 2x, Array / Color: Graphite Grey / Teclado: No-backlit, Español (LA) / Batería: Integrada 35Wh / Sistema operativo: Windows 10 Home 64, Spanish
- 1 impresora multifuncional HP INK TANK 315 Z4B04A
- Elementos de oficina: Resmas A4, oficio, caja de lapiceras bic trazo fino azul, caja de lápices negros Faber Castell 2B, caja goma pan Faber Castell, caja de sacapuntas Faber Castell, caja de resaltadores filgo.
- Panel Calefactor Alta Gama Elegante Placa Caloventor Split. Características: Potencia máxima: 2000 W/ Tipo de calefactor eléctrico: Calefactor / Altura: 40 cm / Largo: 60 cm / Ancho: 15 cm o calidad similar
- Dispenser de agua Humma Compact 20L blanco 220V.
- Botiquín de primeros auxilios
- Matafuegos y señalización contra incendios
- 4 Sillas Oficina sillón escritorio Pc Ejecutivo Gerencial
- 1 Silla de escritorio Desillas Kepler negra

La contratista queda obligada a la reposición del agua mineral p/dispenser durante el plazo de ejecución de la obra.

Correrá por parte de la contratista todos los gastos de guarda, seguridad y limpieza de la obra y obrador desde el inicio hasta la culminación de la misma y firma de acta de recepción provisoria.

Finalizada la obra se entregaran todos los planos conforme a obra previa a la firma del acta de recepción provisoria y en correspondencia con lo especificado en lo expresado en el pliego general.

Medición y Forma Pago

Se medirá y pagará de manera global (GL) y el precio cotizado incluirá los trabajos y materiales que fueran necesarios utilizar, para dejar el ítem totalmente terminado a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

1- EXTRACCIÓN DE MANTOS

Este ítem comprende los siguientes trabajos

- Demolición de canal de hormigón
- Retiro, acopio, carga, acarreo y descarga de escombros
- Retiro, acopio, carga, acarreo y descarga de material extraído.

La contratista deberá realizar los trabajos que comprenden a la extracción de los mantos filtrantes, torpedo y soporte corriendo por parte de la misma todos los gastos de maquinaria, mano de obra y logística necesarios para la realización del mismo.

La demolición del canal de hormigón, utilizado para la limpieza de filtros se realizara con maquinaria o de manera manual según lo determine la inspección y la experticia de la contratista, corriendo por parte de este último todos los costos de la realización del ítem incluyendo maquinaria, materiales y mano de obra.

La extracción de los mantos se realizará con grúa o de manera manual según se determine por las dimensiones de los filtros, espesores de mantos y complejidad del trabajo, corriendo por parte de este último todos los costos de la realización del ítem incluyendo maquinaria, materiales y mano de obra.

El material de desecho será acopiado en el sitio indicado por la inspección. El mismo será determinado por su condición de accesibilidad y cercanía al lugar del trabajo dentro del predio. El acopio no será mayor al alcanzado durante una jornada, debiendo al final de la misma realizar los trabajos de carga, acarreo y disposición final en el sitio indicado por la inspección hasta 5 km de la obra.

En este ítem también se encuentran contempladas todas las tareas de carga, retiro, descarga y disposición final del material de desecho. El sitio de disposición final será determinado por la inspección, contemplando las reglamentaciones medioambientales vigentes.

Medición y forma de pago

Este ítem se medirá y liquidara por unidad de volumen (m³) expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada.- El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.-

2- LIMPIEZA DE FILTROS

Una vez culminadas las tareas de demolición y extracción de mantos, se realizarán las tareas de lijado y limpieza de las superficies que componen los tabiques y plateas de fondo de los filtros.

Se deberá dejar las mismas sin imperfecciones, polvo y ni residuos químicos de ninguna clase de manera que las tareas de impermeabilización puedan llevarse a cabo.

El material de desecho será acopiado en el sitio indicado por la inspección. El mismo será determinado por su condición de accesibilidad y cercanía al lugar del trabajo dentro del predio. El acopio no será mayor al alcanzado durante una jornada, debiendo al final de la misma realizar los trabajos de carga, acarreo y disposición final en el sitio indicado por la inspección hasta 5 km de la obra.

El presente ítem comprende además la provisión de todos los materiales necesarios para su realización, mano de obra y maquinaria requerida.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en unidad de superficie (m²) expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada.- El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.-

3- SELLADO

Este ítem comprende los trabajos de relevamiento de fisuras en las unidades de tratamiento que comprenden a la planta potabilizadora, realizado de manera minuciosa, identificadas planimetricamente y documentadas fotográficamente para su seguimiento.

Relevadas las fisuras, se procederá a su sellado, con la aplicación de selladores tipo Sika Flex 1^a Plus o selladores de equivalente calidad y características.

En el Anexo 1 a este pliego se encontrarán las especificaciones técnicas de los productos mencionados.

Se encuentran contemplados en este ítem todos los trabajos mano de obra, provisión, acarreo y colocación del producto, además de la limpieza posterior de posibles residuos.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros lineales (m) de fisuras selladas expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada.- El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.-

4- IMPERMEABILIZACIÓN

Las tareas que componen este ítem son los trabajos aplicación de morteros impermeabilizantes de estructuras de hormigón para reservorios de agua potable.

Culminadas las tareas de sellado se procederá a la aplicación del revestimiento cementicio impermeable flexible recomendado por Sika, Sika top Seal -107 Flex o similar de idénticas características en una concentración tal que sea aplicable con pinceleta para el acabado final de los paramentos y fondos de las unidades de tratamiento.

En el Anexo 1 a este pliego se encontraran las especificaciones técnicas de los productos mencionados.

Se incluyen en este ítem todos los trabajos de mano de obra, provisión, acarreo y colocación del producto, además de la limpieza posterior de posibles residuos.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en unidad de superficie (m²) expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.-

5- PROVISIÓN, ACARREO, ACOPIO Y COLOCACIÓN DE MANTO SOPORTE

Se prevén en este ítem todos los trabajos que componen la provisión, acarreo, acopio y colocación del material que comprende el manto soporte.

El material que comprende el manto soporte será provisto por la contratista, ajustándose a las características que se anexan en este ítem. Deberán ser entregados previo al comienzo de las tareas los análisis granulométricos, físicos y químicos a costas de la contratista demostrando que la cantera seleccionada y sus materiales cumplen los requerimientos de calidad y volúmenes necesarios.

El acarreo del material comprende toda la logística necesaria para la realización del mismo, contemplándose tiempos de entrega de cantera y tiempos de colocación del mismo.

El sitio y las condiciones de acopio serán determinados por la inspección, así como los volúmenes de acarreo. El mismo deberá resguardar la integridad del material acopiado.

Los trabajos de colocación se realizarán con máquina y de manera manual según lo disponga la inspección y la experticia de la contratista.

Características del manto soporte serán:

Tendrá un espesor total de 0,75 m y la composición del manto será el siguiente ordenado en capas desde el nivel superior:

e1 = 7,0 cm D1 = 2,4 a 3,2 mm (parte superior)

e2 = 9,0 cm D2 = 3,2 a 6,4 mm

e3 = 9,0 cm D3 = 6,4 a 12,7 mm

e4 = 5,0 cm D4 = 12,7 a 19,0 mm

e5 = 10,0 cm D5 = 19,0 a 38,0 mm

e6 = 35,0 cm D6 = 38,0 a 50,0 mm (Fondo; donde se coloca el lateral)

El manto soporte está constituido por grava o canto rodado conformado por fragmentos de rocas originarias del lecho de río y cumplir con las siguientes especificaciones:

Tamaños límites: no más del 8 % en peso podrá superar el límite máximo o ser menor al límite mínimo establecido en el diseño.

Material: arena silíceo con no más del 1% en peso de material laminar o micáceo.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros cúbicos (m³) de material colocado expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

6- PROVISIÓN, ACARREO, ACOPIO Y COLOCACIÓN DE MANTO TORPEDO

Se prevén en este ítem todos los trabajos que componen la provisión, acarreo, acopio y colocación del material que comprende el manto torpedo.

El material que comprende el manto torpedo será provisto por la contratista, ajustándose a las características que se anexan en este ítem. Deberán ser entregados previamente al comienzo de las tareas los análisis granulométricos, físicos y químicos a costas de la contratista demostrando que la cantera seleccionada y sus materiales cumplen los requerimientos de calidad y volúmenes necesarios.

El acarreo del material comprende toda la logística necesaria para la realización del mismo, contemplándose tiempos de entrega de cantera y tiempos de colocación del mismo.

El sitio y las condiciones de acopio serán determinados por la inspección, así como los volúmenes de acarreo. El mismo deberá resguardar la integridad del material acopiado.

Los trabajos de colocación se realizarán con máquina y de manera manual según lo disponga la inspección y la experticia de la contratista.

Las características de la arena torpedo serán:

Espesor del manto = 0.10 m

PE » 2.650 kg/m³

TE » 1.50 mm

CU £ 1.40

Tamaño mínimo » 1.00 mm

Tamaño máximo » 2.00 mm

Porosidad » 0.50

Esfericidad » 0.80

Dureza^{•3} 7

Pérdida máxima de peso por ignición y calcinación a 600 °C £ 0.7%

Solubilidad en HCl £ 2%

Solubilidad en agua limpia = 0%

Desde la inspección se recomiendan los materiales ya ensayados y presupuestados por la cantera “Reyes” de Aimogasta o en su defecto Gravas Argentinas S.A. se anexan ensayos granulométricos.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros cúbicos (m³) de material colocado expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

7- PROVISIÓN, ACARREO, ACOPIO Y COLOCACIÓN DE MANTO ÍTEM. - FILTRANTE

Se prevén en este ítem todos los trabajos que componen la provisión, acarreo, acopio y colocación del material que comprende el manto filtrante.

El material que comprende el manto filtrante será provisto por la contratista, ajustándose a las características que se anexan en este ítem. Deberán ser entregados previamente al comienzo de las tareas los análisis granulométricos, físicos y químicos a costas de la contratista demostrando que la cantera seleccionada y sus materiales cumplen los requerimientos de calidad y volúmenes necesarios.

El manto filtrante estará constituido por una capa de arena fina que deberá tener las siguientes características:

Arena: esta capa se colocará directamente sobre la capa de arena torpedo.

Estas especificaciones están referidas a arena silicia limpia, sin barro ni materia orgánica y no más del 1% en peso podrá ser material laminar o micáceo. Sus características serán:

- Espesor del manto = 0.60 m
- PE » 2.650 kg/m³
- TE » 0.650 mm
- CU £ 1.45
- D90 = 1.70 mm
- Tamaño mínimo » 0.45 mm
- Tamaño máximo » 1.30 mm
- Porosidad » 0.43
- Esfericidad » 0.80
- Dureza ³ 7
- Pérdida máxima de peso por ignición y calcinación a 600 °C £ 0.7%
- Solubilidad en HCl £ 2%
- Solubilidad en agua limpia = 0%

El acarreo del material comprende toda la logística necesaria para la realización del mismo, contemplándose tiempos de entrega de cantera y tiempos de colocación del mismo.

El sitio y las condiciones de acopio serán determinados por la inspección, así como los volúmenes de acarreo. El mismo deberá resguardar la integridad del material acopiado.

Los trabajos de colocación se realizaran con máquina y de manera manual según lo disponga la inspección y la experticia de la contratista.

Desde la inspección se recomiendan los materiales ya ensayados y presupuestados por la cantera Minera Petra del material seleccionado y denominado como arenas de 2° Lavado.

El presente ítem contempla además la entrega por parte de la contratista de los siguientes elementos para el análisis muestral del material entregado:

- Serie de tamices normalizados IRAM

Marco de acero inoxidable de 8" de diámetro por 2" de altura, con mallas ASTM E11 de acero inoxidable, así: 3", 2", 1-1/2", 1", 3/4", 3/8", No. 4, No. 10, No. 20, No. 40, No. 60, No. 140, No. 200, tapa y fondo. Incluye certificados expedidos por el fabricante.

ESPECIFICACIONES:

Carga máxima: 2000g

Exactitud: 0,01g

Diámetro del plato: 130 mm

Pantalla LCD

Peso: 2kg

Unidades: g, oz, ct, lb, GN, %, pcs

- Bandejas para muestras (8 unidades) Características: Construcción: Hojalata Galvanizada. /Medidas Estándar/Rectangular: 9" x 13" x 2" (2 unidades) / 21" x 13" x 2" / 11" x 9" x 3" / Cuadrada: 7 3/4" x 7 3/4" x 2" (2 unidades) / 18" x 18" x 3" / 24" x 24" x 3".
- Espátulas flexibles. Características: Mango: Madera /Paleta: Acero Inoxidable / Dimensiones: 102 mm l x 19 mm / 152 mm l x 25 mm /254 mm l x 32 mm
- Horno eléctrico para secado de muestras. Características: Horno de mesa eléctrico Peabody PE-HE6065 60L gris 220V (o similar)
- Balanza Industrial Trebol SL - CL1 (30 kg) o de calidad similar

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros cúbicos (m3) de material colocado expresado en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El

precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

8- REEMPLAZO DE CANAL DE HORMIGÓN

En este ítem que se enuncia a continuación, se describen las características de los elementos de acero a colocar en los filtros.

Los mismos se cotizarán por unidad (Nº) provista y colocada, salvo los ítems que cotizaran por metro, y el precio incluirá todos los materiales y mano de obra necesarios para dejar el ítem totalmente terminado, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Se inspeccionarán cuidadosamente los caños, accesorios y elementos relacionados antes y después de la instalación, y se rechazarán los que tengan deficiencias. Los caños y accesorios no deberán tener asperezas o rebabas. Antes de colocarse en su posición, se deberá limpiar y mantener limpios la totalidad de los elementos. Se proveerán las estructuras apropiadas para bajar los caños a los filtros. Bajo ninguna circunstancia se podrá dejar caer o arrojar los caños, accesorios o cualquier otro material.

Todas las pruebas para verificar defectos y pérdidas, antes y después de la instalación final, serán realizadas en presencia de la Inspección, y estarán sujetas a su aprobación previa a la aceptación. El material que se encontrara deficiente durante el avance de la obra, será rechazado, y el Contratista lo retirará rápidamente del lugar de trabajo.

Cañería de suspensión de acero Ø 24" SCH 40

Este Ítem Consistirá en la provisión, acarreo y colocación de cañería nueva de acero de 24" (600 mm) de diámetro, soldada, las cuales se unirán mediante bridas. Este ítem incluye el carrete pasa muro, y el carrete hasta reducción.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Reducciones ø24" a ø20", doble brida, ø 24" y 20" (600 y 500 mm). (SCH 40 Espesor 6,4 mm).

Este Ítem Consistirá en la provisión, acarreo y colocación de las reducciones de acero, doble brida, de diámetro 600 y 500 mm.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Carrete de Acero \varnothing 500 y 400 mm. (Espesor 6,4 mm).

Este Ítem consistirá en la provisión, acarreo y colocación de los carretes de \varnothing 500 mm y 400 mm incluyendo carrete pasamuros de \varnothing 400 mm.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Reducciones \varnothing 20" a \varnothing 16", doble brida, \varnothing 20" y 16" (500 y 400 mm). (SCH 40 Espesor 6,4 mm).

Este Ítem Consistirá en la provisión, acarreo y colocación de las reducciones de acero, doble brida, de diámetro 500 y 400 mm.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Cañería de PVC K10 perforada \varnothing $\frac{3}{4}$ " (75 mm)

Este ítem contempla la provisión, acarreo, y colocación de la cañería perforada para aducción y limpieza.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Manómetro

Este Ítem consistirá en la provisión y colocación de manómetro apto para medir hasta diez (10) Kilogramos por centímetros cuadrados (Kg. /cm²).

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en unidades colocadas (UD) expresadas en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio

cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. –

9- PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA DE AIRE 3”, VÁLVULA MARIPOSA Y NIPLE.

Este Ítem Consistirá en la provisión, acarreo y colocación de las válvulas de aire, mariposa y niples de conexión necesarios para SCH 40 según indicaciones de la inspección de Aguas de Catamarca Sapem.

Deberán entregarse previo a la realización de este ítem las especificaciones técnicas de los elementos a colocar, además de la presentación de proveedor elegido y características de cada uno de los elementos a colocar. Serán revisados y deberán ser aprobados por la inspección de Aguas de Catamarca Sapem antes de su adquisición y colocación. De no ser aprobados deberán presentarse marcas o modelos alternativos para su aprobación y colocación.

El tiempo de revisión será hasta 60 días previos a la realización del ítem comprendiéndose los tiempos de envío y compra de los materiales. La inspección de Aguas de Catamarca Sapem contara con 7 días hábiles para la revisión y aprobación de materiales y proveedores o sugerencias de los mismos.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en unidades colocadas (UD) expresadas en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. –

10-MANTENIMIENTO DE SEDITUBOS DE SEDIMENTADORES

Este ítem contempla la limpieza general de los sedimentadores, incluidos tolva de barros y seditubos.

Para el mantenimiento de los mismos se ha incluido en el presupuesto una hidrolavadora de 10 bares de presión.

A continuación, se detalla el procedimiento del mantenimiento a realizar:

1º.- Con el sedimentador lleno de agua, se empieza a manguear la superficie del lamelar con agua a presión, se recomienda una presión no superior a los 6/8 bares, se deben ir lavando los módulos de forma continuada por lo que se recomienda usar más de 1 operario para la actuación.

A medida se va manguendo toda la superficie del lamelar, se debe bajar lentamente el nivel de agua en el sedimentador, sobre todo mientras ese descenso incide en la longitud/altura de los módulos, incluso proceder al cierre de válvulas (por cortos espacios de tiempo) para poder asegurar la homogeneidad del lavado, diluyendo la materia orgánica depositada/adherida en las paredes de los tubos, evitando que las misma se reseque y pueda reducir capacidad de deslizamiento de las partículas, minimizando de esta forma la efectividad del proceso e inclusive la vida útil de los módulos.

2º.- A medida se vaya vaciando el sedimentador lamelar y siempre manguendo agua desde la superficie, es muy importante tener el rascador o el sistema de extracción de lodos en marcha, ya que la cantidad de lodos recogida tiende a ser elevada, una perfecta recogida del lodo asegura un mayor rendimiento del lamelar.

3º.- Una vez vaciado el sedimentador se procede a la inspección interna de los equipos, para acceder al interior del sedimentador se procede a retirar uno de los paquetes lamelares para permitir la colocación de una escalera o un elemento apropiado para permitir el descenso, habitualmente hay que desarmar parte del sistema anti-flotante para poder retirar el módulo.

Este ítem comprende todos los trabajos de limpieza del sedimentador, limpieza y mantenimiento de seditubos así como también posibles reemplazos, limpieza

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios. y retiro de barro, su acarreo y disposición final.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros cuadrados (m²) expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

11-PROVISIÓN, ACARREO, ACOPIO Y COLOCACIÓN DE TUBOS DE PVC

Este ítem comprende todos los trabajos de provisión, acarreo, acopio y colocación de tubos de PVC marca Tigre o de calidad equivalente, perforados y sus sujeciones.

Deberán entregarse previo a la realización de este ítem las especificaciones técnicas de los elementos a colocar, además de la presentación de proveedor elegido y características de cada uno de los elementos a colocar. Serán revisados y deberán ser aprobados por la inspección de Aguas de Catamarca Sapem antes de su adquisición y colocación. De no ser aprobados deberán presentarse marcas o modelos alternativos para su aprobación y colocación.

El tiempo de revisión será hasta 60 días previos a la realización del ítem comprendiéndose los tiempos de envío y compra de los materiales. La inspección de Aguas de Catamarca Sapem contara con 7 días hábiles para la revisión y aprobación de materiales y proveedores o sugerencias de los mismos.

El acopio del material se realizará en el sitio indicado por la inspección, con las condiciones de resguardo necesarias para la protección de la integridad de los caños.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros lineales (m) de caño colocado expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

12-MANTENIMIENTO GENERAL

Se incluyen en este ítem todos los trabajos de limpieza, desmalezado, destronque, acarreo de material sobrante, retiro de escombros y disposición final de los mismos.

También quedan contemplados en este ítem todos los trabajos menores de mantenimiento eléctrico como cambio de interruptores, cajas aéreas, mantenimiento de conducciones de instalación eléctrica, cambio de luminarias, cajas de llaves, tableros y cableado.

Quedan incluidos además los trabajos de mantenimiento en sensores del sistema S.C.A.D.A., su revisión y puesta a punto. Deberá contemplarse también la posibilidad de cambios en los mismos incluyéndose los costos en el presupuesto del presente ítem.

Además, se contemplan los trabajos de albañilería menores como reparación de tabiquerías, durleria, relleno de fisuras, pintura, sellado con enduido, cambio o colocación de mesadas, revestimiento cerámico, revestimiento con cerámicos esmaltados y el cambio de vidrios.

La inspección verificara la rehabilitación y mantenimiento de todos los elementos mencionados persiguiendo como finalidad de este ítem la integra rehabilitación de la planta.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas de manera global respecto al avance de las tareas mencionadas (GL) expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.

13-CARTELERÍA DE SEGURIDAD

Se colocarán letreros identificatorios de obra de 90 x60 cm adheridos a una base fabricada de chapa de acero de un espesor mínimo de 3 mm. Dicha base tendrá el pie y estructura del mismo material de chapa y deberán ser soldados a esta. Los letreros deberán ser autoportantes y tener suficiente estabilidad como para no caer ante la presión de un viento de 100 km/h. Los letreros que se adhieran a estas bases podrán ser de calcomanía de tipo vinilo o calidad similar.

Los letreros contendrán los siguientes datos: logotipo de AGUAS DE CATAMARCA SAPEM, identificación de la obra, nombre e identificación del contratista, presupuesto y plazo de obra. El diseño del conjunto de letrero y base deberá presentarse al comitente para recibir la autorización de la inspección de Obras antes de su fabricación. Se colocara un letrero por frente de trabajo.

Además se contemplan en este ítem los letreros normalizados de seguridad e higiene correspondientes, entre los que se puede nombrar uso de EPP, riesgo eléctrico, peligro, etc. que se requieran o se indiquen por parte de la inspección.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en unidades colocadas (UD) expresadas en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. –

14-ANTIÓXIDO/ PINTURA ANTIDESLIZANTE

Este ítem contempla todos los trabajos definidos limpieza, lijado y pintura elementos metálicos con pintura antióxido.

También se encuentran contemplados los trabajos de limpieza, lijado y pintura de escaleras metálicas, andamios, barandas, y todo elemento de apoyo o sujeción con pintura de acabado antideslizante, así como también la colocación de superficies antideslizantes.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas en metros cuadrados (m²) expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -

15-ILUMINACIÓN PERIMETRAL

El predio deberá iluminarse mediante un sistema solar autónomo de alumbrado LED, constituido por unidades LED de 80 W con brazo, un módulo fotovoltaico, una batería de libre mantenimiento y una fotocélula que deberá ser instaladas sobre un monoposte de acero galvanizado de 6 m de altura libre, pintado con pintura epoxi anticorrosiva de altos sólidos en color blanco.

Deberán ubicarse en cada esquina del perímetro y a la mitad de la longitud de lado más largo, pero junto al cerco perimetral para no quitar superficie aprovechable.

El encendido estará controlado por sensores de presencia de microondas que regularán el nivel de brillo para el ahorro de energía.

Tanto la batería como la potencia del módulo fotovoltaico de cada unidad autónoma de alumbrado deberá ser dimensionada para una autonomía de 10 hs, en el lugar de instalación.

Características mínimas de los artefactos LED para iluminación del predio:

- Potencia: ≥ 80 W.
- Rendimiento luminoso: ≥ 110 lm/W.
- Temperatura de color: 6000 K.
- Ángulo de apertura: 150 °.
- Vida útil: ≥ 50.000 hs
- Temperatura de trabajo: -20 °C a 50 °C.

- Grado de protección: IP 65 según norma IEC 529 o IRAM 2444.

Previo a la ejecución de la fabricación de los monopostes, el contratista deberá presentar una memoria de cálculo con el dimensionamiento completo del sistema de iluminación autónomo, incluido el monoposte y su fundación, el brazo, el módulo fotovoltaico y el sistema LED autónomo. Este documento deberá estar firmado por un profesional idóneo habilitado en la provincia donde se realizará la instalación o en el Consejo Nacional con convenio de reciprocidad.

Se incluyen además la provisión, colocación e instalación del sistema de seguridad conformado con 16 cámaras tipo: Cámara Ip De Exterior Domo Motorizado P2p Wifi Infrarroja Hd, conectadas al sistema interno de Aguas de Catamarca Sapem contemplándose todos los gastos de instalación y conexión del sistema. Las mismas estarán dispuestas cada una de las unidades de tratamiento de la planta, casa química, casa de cloro, laborariorio, vestuario, ingreso y predio general.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas de manera global respecto al avance de las tareas mencionadas (GL) expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem.

16-VEREDA PERIMETRAL

Este ítem consistirá en la ejecución, sobre el terreno preparado, compactado y nivelado de una vereda de hormigón simple de 250 kilogramos de cemento por metro cúbico (m³) de hormigón.

La misma tendrá como mínimo un (1) metro de ancho por 0,15 metros de espesor. Durante su realización se utilizarán reglas perfectamente niveladas sobre las que se deslizará una regla de corte a fin de obtener una superficie perfectamente horizontal.

Se dejarán juntas de dilatación cada metro y medio (1,50 mts.) las que serán selladas con mastic asfáltico.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y Forma de Pago

Se medirá y pagará, por unidad de volumen (m³), expresado en porcentaje, referido al volumen total de la cantidad cotizada, y el precio cotizado

incluirá todos los materiales y mano de obra necesarios para dejar el ítem totalmente terminado.

17-REACONDICIONAMIENTO DE AUTOMATIZACIÓN

Detalle técnico de Reacondicionamiento de la planta de Las Pirquitas

Instrumentos de medición de automatización:

1.1 UPS para PLC: Debido a las condiciones ambientales de trabajo y al tiempo de funcionamiento se requiere realizar mantenimiento a las 10 Ups instaladas y recambio de unidades en caso de ser requerido.

1.2 PLc M340: compra de 1 unidad PLC M340 para stock de reemplazo, el M340 es la central base de funcionamiento de toda la instalación, por lo que es fundamental tener un repuesto en stock de mantenimiento.

1.3 Sensores de nivel: compra de 10 sensores de nivel para stock de mantenimiento.

1.4 Rele-sólido comando válvulas: Compra de 40 Reles de comando de electroválvulas para stock de mantenimiento.

1.5 Repuesto módulo isla PLC: compra de 1 isla Advantys completa para stock de mantenimiento.

Instrumentos de medición Hidráulicos:

2.1 Cámara de Caudalímetros de ingreso: Obra civil: construcción de cámara para alojar caudalímetros en la conducción de ingreso a la planta. La misma estará constituida por una estructura de tabiques, platea y losas de hormigón armado H-21 con tapa de inspección de 1 m x 1m metálica. Sus medidas serán las acordadas a lo fijado por la inspección de Aguas de Catamarca Sapem siendo de base Ø de cañería + 0,50 m a cada lado de ancho, 2,50 m de largo y 2,20 m de profundidad. Estará asentada sobre terreno natural compactado bajo un hormigón de limpieza de 5 cm.

2.2 Caudalímetros de inserción ingreso: compra e instalación de 1 caudalímetros de inserción en cañería de ingreso. Horas estimadas de instalación: 8hs, cantidad de técnicos 2.

2.3 Caudalímetros dosificación: compra e instalación de 3 caudalímetros para dosificación de productos químicos. Horas estimadas de instalación: 3hs, 2 técnicos.

Instrumentos de Medición:

3.1 medidor PH - Cloro en proceso: Compra de 1 medidor de PH y cloro en proceso para stock de mantenimiento.

3.2 medidor Turbidímetro en proceso: compra e instalación de 1 medidor de turbiedad en proceso para reemplazar medidor dañado. Horas estimadas de instalación y programación: 8hs, 1 técnico.

3.3 Kit de mantenimiento: compra de 3 kit de mantenimiento de medidor de PH y cloro para stock.

Instrumentos Cloro:

4.1 Dosificador automático de Cloro: Compra de 2 dosificadores automático de cloro, para stock de mantenimiento.

4.2 Medidor de Presión de Cloro: Compra e instalación de 2 medidores de presión de cloro, recambio del cableado de señal hasta el tablero. Horas estimadas de instalación y cableado: 4hs, 2 técnicos.

4.3 Sensores de fuga de Cloro: Compra de 2 sensores de fuga de cloro.

4.4 Módulo de Control: compra de 1 módulo de control para stock de mantenimiento.

4.5 Reguladores de Presión de Cloro: Compra e instalación de 2 Reguladores de presión de cloro. Horas estimadas de instalación: 6hs, 2 técnicos, trabajo de riesgo, debido al gas cloro.

4.7 Soplador: Compra de 1 soplador de sala de cloro, para stock de mantenimiento.

Casa química:

5.1 Dosificador Pac-Polimero: Compra e instalación de 2 dosificadores químicos

Válvulas:

6.1 Válvulas con Actuadores Eléctricos: Compra e instalación de 5 válvulas con actuador eléctrico, para recambio de las válvulas de sedimentadores. Horas estimadas de instalación: 30hs, 2 técnicos.

6.2 Válvula actuador elec. Filtro: Compra e instalación de 1 Electroválvula de Filtro. Horas estimadas de instalación: 10hs, dos técnicos.

Conexiones:

7.1 Arrancador Suave: Compra de 1 arrancador suave, para stock de mantenimiento.

Mantenimiento:

8.1 NoteBook: compra de 1 (una) notebook Lenovo IP 5 14IIL05 I5 8GB-256GBSSD para mantenimiento de automatización de la planta de las siguientes características:

Procesador: Intel Core i5-1035G1 (4C / 8T, 1.0 / 3.6GHz, 6MB / Gráficos: Integrada Intel UHD Graphics / Memoria RAM: 8GB Soldered DDR4-3200 / Almacenamiento: 256GB SSD M.2 2242 /Pantalla: 14" FHD (1920x1080)

/ Touchscreen: No / Unidad óptica: No / Puertos: / 4-in-1 media reader (MMC, SD, SDHC, SDXC) / 2x USB 3.2 Gen 1 / 1 x USB 3.2 Type-C Gen 1 / HDMI / WLAN + Bluetooth / 11ac, 2x2 + BT5.0 / Cámara: 0.3MP / Micrófono: 2x, Array / Color: Graphite Grey / Teclado: No-backlit, Español (LA) / Batería: Integrada 35Wh / Sistema operativo: Windows 10 Home 64, Spanish

Quedaran incluidos además en este ítem la provisión de los siguientes materiales de laboratorio:

Cantidad	Elementos	Marca/Calidad
1	Espectrofotómetro DR6000	HACH
2	Turbidímetro portátil 2100Q	HACH
1	Kit de laboratorio de 2 canales Sension+ para pH, conductividad y oxígeno disuelto	HACH
1	Placa agitadora, TitraStir, 230 V CA	HACH
2	Pocket Colorimeter II, Pocket Colorimeter II para cloro con estándares SpecCheck para cloro	HACH
1	Jar Test de 6 determinaciones. Capacidad: 6 ensayos en línea. Sistema de programación, con indicación a través display LED de velocidad (tacómetro) y timer. Velocidad variable de 60 a 2000 RPM. Luz superior fría (blanca). Palas de Acero Inoxidable. Motor de corriente continua.	
1	Computadora de escritorio: Computadora AIO Lenovo 22ADA05 A3050U 4GB-1TB (o de calidad superior) + Impresora Multifuncional HP Ink Tank 315 (Z4B04A)	
2	<u>Micropipeta Automática volumen variable 10-100 µl</u>	
2	Micropipeta Automática volumen variable 100-1000 µl	
12	Vaso de precipitado 1000 ml	
3	Matraz Aforado 100 MI	
3	Matraz Aforado 250 MI	
3	Matraz Aforado 500 MI	

3	Matraz Aforado 1000 MI	
---	------------------------	--

Se incluyen en este ítem además todos los trabajos de puesta a punto y verificación de sistema S.C.A.D.A. acorde a las especificaciones del mismo y las condiciones que disponga la inspección de Aguas de Catamarca Sapem. Esto comprende la prueba y mantenimiento de sensores, colocación de equipos menores, instalación y verificación de cada uno de los ítems anteriores y verificación del buen funcionamiento del sistema S.C.A.D.A. de la planta.

18- Casilla de cloración y cámara de caudalímetro

Este ítem comprende todos trabajos, maquinaria, materiales y mano de obra necesarios para la realización de la casilla de cloración y cámara de caudalímetro.

Para la precloración se realizará una casilla a nivel de terreno natural, a un lado del canal de ingreso.

La construcción de la cámara comprende la realización de una estructura de hormigón armado, detallada en los planos anexos, que contendrá el caudalímetro de inserción en la cañería de ingreso a la planta.

La construcción de la misma se realizará con mampostería de 20 cm, de ladrillo hueco cerámico con terminaciones de azotado hidrófugo, revoque grueso y fino en paramentos interiores y exteriores, acabados con pintura epoxica y carpintería de aluminio. Encadenados horizontales y verticales de hormigón armado tipo H-17, (dimensiones y diámetros de armaduras expresados en los planos). Incluyen todos los trabajos de relleno, nivelación y compactación de terreno necesarios.

Las cubiertas estarán conformadas por losas de viguetas premoldeadas con una capa de compresión de 5cm, el espesor total será de 18 cm, con terminaciones de pintura asfáltica, membrana asfáltica, carpeta, mezcla de asiento y baldosa cerámica de 20x20cm.

Platea de 15 cm de hormigón armado (H-21), carpeta de nivelación, mezcla de asiento, baldosa cerámica y zócalos comprenden las terminaciones del solado.

Medidas y dimensiones expresadas en los planos correspondientes para la casilla de precloración.

Quedan incluidos en este ítem el proyecto de cámara para caudalímetros, debiendo ser estos acordes a las condiciones del lugar y las indicaciones de la inspección de Aguas de Catamarca Sapem. Una vez realizada, deberán ser entregados a la inspección los planos conforme obra correspondientes.

Instalaciones eléctricas y sanitarias, además de la provisión, acarreo, transporte carga y descarga de los materiales también están comprendidos dentro de este ítem.

El presente ítem comprende además la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios para su realización, la mano de obra, maquinaria requerida y los trabajos de logística necesarios.

Medición y formas de pago

Las tareas de este ítem serán medidas de manera global (GL) expresados en porcentajes referido al total de la cantidad cotizada. - El precio cotizado incluye todas las operaciones, equipos y materiales necesarios para llevar a cabo el ítem. -