



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBRA: **POTABILIZACION DE AGUA**
(Y OBRAS ASOCIADAS)

CENTRO EDUCATIVO: **ESCUELA N° 48**

LOCALIDAD: **CHACRAS DE MELO**

DEPARTAMENTO: **CERRO LARGO**

POTABILIZACION DE AGUA

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

OBJETO DE LAS OBRAS:

Potabilización de agua en escuela rural y obras asociadas.

Ejecución del mantenimiento y control (de todos los elementos y sistema de potabilización instalado) por un período de 3 años para garantizar la potabilidad del agua.

Sectores de intervención:

- 1) Pozos
- 2) Casetas
- 3) Tanques

Alcance de los trabajos

Comprenden la finalización de la obra en forma completa de acuerdo a esta memoria, así como a los planos, planillas y memoria que suministre el Contratista en su oferta, incluyendo estos, todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los recaudos, sean de rigor para dar completa terminación a la obra contratada. La Empresa Contratista hace suyo el proyecto asumiendo la responsabilidad del mismo y obligándose a entregar la obra terminada con arreglo a su fin por el monto cotizado y en cumplimiento de las Ordenanzas o Reglamentaciones Nacionales, Municipales Departamentales, OSE, UTE, BPS, ANTEL, GAS, MTSS Y Ley N° 18.651 de accesibilidad (UNIT 200:2013 Edición 2014-02-28) vigentes que correspondan aplicar, realizando sus tramitaciones correspondientes según el tipo de intervención a realizar o realizada que las requiera.

Para todo tipo de material y/o terminación, se podrá solicitar al contratista el proporcionar muestras para su elección, previo a la realización de los trabajos.

Generalidades

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto a través del Pliego General de Condiciones y a la Memoria Constructiva General del MTOP y a esta Memoria



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Particular, en todo aquello que no se oponga a lo indicado en este documento. En caso de duda o contradicción se ajustará a lo que disponga el Técnico Supervisor de Obras.

Serán contempladas todas las disposiciones de seguridad e higiene en obra del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (en adelante MTSS) vigentes.

El Contratista se responsabilizará por los daños y perjuicios a las instalaciones existentes o a terceros que puedan producirse por causa de las obras.

Al finalizar los trabajos, la obra será entregada en perfecto estado de limpieza, se retirarán todos los escombros y residuos resultantes de la obra. La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado el sitio y demás áreas afectadas a la obra durante todo el proceso de obra.

La obra no se considerará terminada y no tendrá Recepción Provisoria hasta tanto no sea aprobada por el Supervisor de las mismas.

Se sugiere visitar el lugar para realizar las ofertas con total conocimiento del mismo y el alcance de las obras a ejecutar no aceptándose el desconocimiento como argumento para futuras variaciones en los costos.

Todo trabajo que haya sido realizado sin la autorización correspondiente o esté mal efectuado será rehecho a su costo por la empresa responsable de las obras.

Documentación de referencia

En todo lo que resulte aplicable, o en caso de controversia regirán:

- Pliego de Condiciones para Ejecución de obras de CND.
- Memoria Constructiva General para Ejecución de Obras Públicas MTOP.

TRABAJOS A COTIZAR:

1. Implantación de obra.
2. Análisis de la calidad del agua.
3. Solución acorde a la problemática detectada en el análisis de agua que se le aporta:
 - a) Cloración.
 - b) Suministro e instalación de filtro/s.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

- c) Planta potabilizadora, UPA.
- d) Otro.
- 4. Limpieza y reparación de caseta.
- 5. Tanques de agua.
- 6. Purga y aforo del pozo.
- 7. Purga de todas las instalaciones.
- 8. Conexión eléctrica del equipo.
- 9. Varios: reforma instalación de abastecimiento
- 10. Mantenimiento y control.
- 11. Plazo de obra.

1. IMPLANTACIÓN DE OBRA

1.1 Construcciones provisionales

Se realizarán las construcciones provisionales por el MTSS que se detallan: oficina del obrador, baños, duchas, vestuarios, comedor, depósitos y demás locales de servicio de la obra que sean necesarios de acuerdo a la Ley N° 19.196 de fecha 25-03-2014 de Seguridad y Salud vigente del MTSS. Se podrá acordar con la dirección del centro educativo el uso de alguno de sus locales para estos fines, para lo cual se deberá presentar una solicitud de autorización escrita con la identificación correspondiente, la que deberá ser firmada por la dirección del local.

Las instalaciones provisionales serán totalmente desmontables, siendo retiradas en su totalidad una vez finalizadas las obras.

1.2 Barreras y vallados provisionales

Se deberán realizar todas aquellas barreras y vallados provisionales necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes del MTSS.

2. ANALISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA

Se realizará a cargo de la empresa oferente un análisis biológico y físico-químico del agua existente en el local para conocer su estado.

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

3. SOLUCION ACORDE A LA PROBLEMÁTICA

En base al resultado del análisis realizado la empresa evaluará y brindará la solución que considere técnicamente más adecuada y definitiva para su potabilización para consumo humano.

En forma genérica se consideran 3 posibilidades para su potabilización:

- a) Suministro e instalación de equipo clorador.
- b) Suministro e instalación de filtro/s para corregir algún/os contaminante/s verificado/s (ej. arsénico u otros).
- c) Suministro e instalación de planta potabilizadora UPA.
- d) Otro.

Tener presente que la empresa será la responsable de aportar el sistema de potabilización que estime necesario según las condiciones del agua de manera de garantizar su potabilización con valores aptos para consumo humano, de acuerdo a los parámetros normativos vigentes.

En el caso de ser necesaria la instalación de una planta potabilizadora u otro sistema que se dimensiona según el volumen de agua a tratar, para no sobredimensionar la solución, no se considerará el tratamiento de la totalidad del volumen de agua utilizado diariamente, sino que será para aproximadamente el 50% del mismo (dato a ratificar con el Arquitecto y Técnico referente del local por parte de ANEP).

La propuesta e intervención de la empresa deberá incluir el suministro de agua potable en cocina, bebederos y los puntos probables de consumo humano como lavatorios. Dichos puntos se evaluarán técnicamente en cada local educativo junto con los referentes del mismo en representación de ANEP.

4. LIMPIEZA Y REPARACION DE CASETA

Retirar toda la tierra, hormigueros, insectos (no utilizar venenos en general), plantas y restos de materiales. Revocar muros (cara interior y exterior) con mortero en relación 3



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

x 1 con hidrófugo, piso de hormigón alisado tipo II de 10 cm de espesor, con inclinación hacia desagüe de 10 cm x 10 cm colocado en parte inferior de muro. En uno de los ángulos internos de la caseta se colocará y empotrá en ambos muros varilla de acero 0 16 mm a fin de utilizar la misma como agarre para la cuerda de sujeción de la bomba. Se suministrará tapa de acero para la boca del pozo según su diámetro, permitirá el pasaje de la cuerda y de la cañería sin estrangular el caño y con una luz máxima de 0.5 cm. Todos los elementos metálicos se protegerán con dos manos de pintura convertidor de óxido color verde.

Se suministrará e colocará tapa de caseta, de chapa metálica con portacandado y candado.

Verificar el correcto estado de funcionamiento del equipo de bombeo y en caso de ser necesario se sustituirá por otro adecuado según los requerimientos de profundidad de la perforación, caudal, potencia, altura de impulsión, etc, de buena calidad y marca reconocida en el mercado. La bomba colocada es nueva, colocada recientemente, pero deberá verificarse su correcto funcionamiento y asegurar que sea la adecuada teniendo en cuenta las características de la perforación.



Caseta existente a acondicionar

5. TANQUES DE AGUA

Se deberá colocar 2 tanques de 1.100 lts (que serán suministrados por la Comisión Descentralizada) sobre caja de hormigón existente (ver planta con ubicación), la cual se vaciará completamente y se eliminará como depósito de agua.

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Se realizará tramos de cañería de abastecimiento desde estos tanques a los baños indicados como E1-3 y cocina E1-1.

En ítem 9.1 se indica la reforma en los tramos de cañería que complementarán estos trabajos.

6. PURGA Y AFORO DEL POZO

Servirán para la renovación del agua, el agua bombeada se dispondrá a una distancia tal que no influya en el ensayo de bombeo del pozo. Se registrará en una planilla, profundidad, nivel estático, nivel dinámico, caudal de recuperación y nivel de succión.

El estudio se realizará con el equipo de bombeo existente, de acuerdo a los datos obtenidos, la llave de regulación quedará dispuesta en una posición que impida el funcionamiento en seco del equipo de succión.

En caso de que el resultado del aforo del pozo no sea suficiente para cubrir las necesidades diarias del local (verificándolo de forma coordinada con los técnicos de la ANEP), se realizará la propuesta de ejecutar una perforación, siendo cotizada la misma de forma detallada en el rubrado (en el ítem correspondiente).

7. PURGA DE TODAS LAS INSTALACIONES

Se procederá a llenar las instalaciones de abastecimiento con solución de agua y cloro quedarán llenas durante 24 horas, también se limpiarán todos los filtros de las griferías existentes. Posteriormente se procederá a hacer circular agua hasta que se sustituya y se elimine el olor y gusto a cloro. Estos trabajos se realizarán bajo la dirección de perito químico o especializado que dispondrá del procedimiento y la cantidad de cloro a utilizar para la tarea descripta.

8. CONEXIÓN ELECTRICA DE EQUIPOS

Las instalaciones eléctricas necesarias para el correcto funcionamiento de los equipos serán efectuadas de forma subterránea y de acuerdo a la normativa legal vigente y serán supervisadas por un técnico electricista autorizado por UTE, dicho técnico coordinará con el técnico electricista del organismo toda la instalación a realizar.

9. VARIOS

9.1 Instalación sanitaria de abastecimiento



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Se verificará el correcto funcionamiento de la instalación existente entre los diferentes tramos perforación-tanque elevado, tanque elevado- alimentación general de la red interna del local (Sectores E1-cocina y E3-baños) y en caso de existir algún problema que impida su funcionamiento adecuado se hará la propuesta correspondiente para su reparación con su costo asociado indicado en el rubrado (en el ítem correspondiente).

La empresa deberá asegurar la presión necesaria para el funcionamiento correcto de todos los servicios (agua fría y caliente).

Desde tanques de agua a instalar según ítem 5, se realizará nuevos los tramos hasta baños y cocina, en ppl termofusión tipo Aquasystem, por piso.

Los 2 tanques funcionarán en paralelo y se realizará la instalación de acuerdo a las normas, incluyendo ruptor de vacío. No podrá quedar cañería de ppl termofusión expuesta, debiendo protegerla con aislación de polietileno expandido tipo Tubex blindado en tramos que quedan expuestos a la intemperie.

Se indicarán en obra ubicación de llaves de paso y purgas.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Todo material que se utilice para las Instalaciones Sanitarias será de primera calidad, sin uso, certificados por norma U.N.I.T. según corresponda. No se admitirá la presencia de otros materiales no aprobados por norma U.N.I.T dentro de la zona de almacenamiento de materiales ni en el lugar de los trabajos.

Las obras sanitarias serán construidas y/o dirigidas por un técnico instalador sanitario con experiencia comprobada en el medio.-

Se inspeccionarán todas las cañerías al descubierto de desagües y de abastecimiento, las mismas serán instaladas de frente con las inscripciones correspondientes a sus indicaciones de material, diámetro, presión nominal, fabricante, y toda información necesaria además de contar con el sello de aprobación de U.N.I.T. Todas las cañerías de abastecimiento de agua se probarán con una presión manométrica de 7 Kg/cm², se deberá prever antes de la colocación del tanque de reserva y ruptor de vacío, la prueba de la bajada del mismo, para la cañería de agua caliente se podrá utilizar un by-pass con la cañería de agua fría.

**ANEP**CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRALDIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Se instalará un sistema que permita al equipo de bombeo activarse y detenerse de forma automática, todo el cableado necesario será realizado con superplástico 2 x 4 mm.

Cañería de distribución externa de agua desde tanque de reserva:

La tubería de bajada se ejecutará en ppl termofusión tipo Aquasystem Ø 40 mm. Inmediatamente a la salida de la misma (debajo de tanque) se colocará unión doble Ø 40 mm y Té Ø 40 mm con reducción a Ø 32 mm a fin de derivar la purga, para realizar la purga se usará niple Ø 32 mm de 15 cm con llave de paso de ¼ vuelta Ø 25 mm y tapón macho. La tubería de bajada se continuará con ppl Ø 40 mm y contará con ruptor de vacío en Ø 25 mm con malla filtro en su extremo libre. El ramal principal de distribución se dispondrá de forma enterrada exterior en forma perimetral a las edificaciones con tubería en PP-R Ø 40 mm (Polipropileno Random tipo acqua system). Cada servicio del local contará con su derivación del ramal principal, ejecutada mediante Té Ø 40 mm con reducción a Ø 32 mm y posteriormente Ø 25. Todas las cañerías de agua realizadas de forma enterrada serán protegidas con arena mediana y una capa de mortero en relación 4 X 1.-

9.2 Fletes

El contratista será responsable del acarreo de todo el material, tanto para el suministro en obra, como por el retiro de escombros y demás.

9.3 Limpieza de obra

La limpieza de obra se realizará en forma regular. El local deberá permanecer libre de escombros y restos de elementos procedentes de demoliciones durante el transcurso de la obra. Una vez finalizada la obra, se realizará la limpieza profunda para la entrega de obra.

9.4 Manual de mantenimiento

La empresa elaborará un esquema gráfico con la identificación de todos los componentes del sistema (desde la perforación hasta las tomas de agua) e instructivo



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

para poder realizar el mantenimiento periódico y regular de cada uno de ellos y en especial del sistema de potabilización instalado, con la descripción de sus componentes y la frecuencia de remplazo de cada uno.

10. MANTENIMIENTO Y CONTROL

Análisis de agua periódicos

1. Toma de muestra y análisis bacteriológico y físico-químico del agua suministrada cada 3 meses, tomando la muestra en un grifo de consumo, ej cocina, bebedero, etc.
2. Los resultados deberán ser suministrados a la dirección del local y al Arquitecto Residente referente del local.
3. Complementariamente se suministrará un kit de análisis de agua a la dirección para el control regular de la calidad del agua.

Visitas técnicas periódicas

Se realizarán visitas cada 3 meses para realizar el mantenimientos de los filtros, bombas, recarga de cloro y del sistema en general para que el mismo funcione en condiciones óptimas. Luego de cada visita se realizará un informe del sistema completo de potabilización y de los resultados de los análisis del agua.

Respuesta a desperfectos o reclamos

Ante la eventualidad de que surja algún inconveniente respecto a algún componente del sistema o a la calidad del agua el tiempo máximo de respuesta deberá ser de 48 horas desde que se detectó el problema por parte de la empresa o desde que se recibió el reclamo desde el centro escolar u otra dependencia de ANEP.

En caso de que no se resuelva en ese período el prestador del servicio deberá suministrar agua potable envasada para cubrir al menos el consumo mínimo del local hasta su resolución definitiva.

De no cumplirse estas condiciones y no contar con agua potable el local, se le aplicará al prestador del servicio una multa diaria de 1UR hasta que se resuelva la problemática presente y en caso de extenderse por más de 7 días corridos se podría llegar a rescindir el servicio contratado.



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

DIRECCIÓN
SECTORIAL DE
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

Quedan excluidas situaciones no atribuibles a la empresa (y constatadas por los técnicos de ANEP), como ser que la perforación disminuya sustancialmente su caudal o se seque, imposibilitando el tratamiento del agua, entre otras.

11. PLAZO DE OBRA

Se establece un plazo de 10 días laborables calendario para la industria de la construcción.

IMPORTANTE

El presente llamado refiere a la ejecución de las obras necesarias para garantizar la potabilidad del agua que resulte apta para consumo humano (cumpliendo con la normativa vigente que aplica) e incluye el mantenimiento y control por un período de 3 años para garantizar tal condición, el que comienza a regir luego de que se finalicen las obras y se presente un análisis del agua, cuyos parámetros se encuentren dentro de los valores que establecen las normativas correspondientes.

Cumplido ese plazo, todas las obras realizadas y el equipamiento que se haya instalado quedarán en propiedad de ANEP.

Se considerará que por el solo hecho de presentarse al pedido de precio el contratista visitó el lugar e interpreta las necesidades a satisfacer y de acuerdo a esto efectuó el presupuesto teniendo en cuenta las posibilidades de ejecución. Será responsabilidad de la empresa la ejecución y el control de todas las medidas de seguridad a contemplar y aplicar según la normativa nacional vigente. No se permitirá el acceso a la zona de trabajo de personas ajenas a las obras, se colocarán vallas para impedir el acceso del alumnado o personal de local escolar a las zonas de ejecución de los trabajos que signifiquen riesgos para los mismos.

arq Laura Echevarría