



**ANEP**

CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRAL

DIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

# Memoria Constructiva Particular

## Escuela N°91, Costa Sauce del Yí

### Realización de Pozo Semisurgente (y obras asociadas)

Ubicación: Cno. Los Orientales  
Departamento: Florida  
Destinos: Educación Inicial y Primaria  
Febrero, 2024.

MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

POTABILIZACION DE AGUA

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

### OBJETO DE LAS OBRAS:

#### 1.-Generalidades

La presente Memoria refiere a las obras de **Potabilización de agua y obras asociadas, en Escuela Rural N° 91 Costa Sauce de Yí, del Departamento de Florida.**

Realización de Pozo Semisurgente para la extracción de agua destinada para el consumo humano y sistema de potabilización.

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

Se solicita a través de la presente memoria un presupuesto para realizar la perforación dentro del predio escolar. Mano de obra, materiales, transporte, equipos, útiles, bomba sumergible, caja eléctrica para automatización, cañería, suministros y accesorios que sean necesarios para la construcción completa y satisfactoria del pozo, así como para el correcto funcionamiento de todo el sistema.

#### Sectores de intervención:

##### 1) Pozo

##### 2) Caseta

3) **Tanque.** Existe un tanque de abastecimiento que se deberá evaluar si se puede utilizar, realizándole el mantenimiento correspondiente o se sustituirá por uno nuevo.

4) **Distribución del agua.** 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.

**ES REQUISITO COMPLETAR LA MATRIZ ADJUNTA Y FIRMAR RUBRADO CON PORCENTAJES.**

### CONSIDERACIONES GENERALES:

Previo a la cotización de los trabajos el oferente deberá visitar el local y verificar la situación de las condiciones existentes.

La propuesta incluirá todos los trabajos generales y/o accesorios necesarios que sin estar especificados sean necesarios para la perfecta ejecución y finalización de los trabajos, para la construcción completa y satisfactoria del pozo, así como para su desarrollo efectivo y pruebas de caudal de bombeo en el mismo.

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones para Ejecución de Obras de ANEP, a esta Memoria Constructiva Particular, a la Memoria Constructiva General de ANEP y a la Memoria Constructiva General del MTOP. En caso que existiera duda o contradicción en las mismas, se atenderá a lo que la Supervisión de Obra de CODICEN disponga.

La obra deberá conservarse siempre limpia durante su ejecución. No se recibirá la obra, ni podrá considerarse cumplido el contrato, si la limpieza no se hubiera ejecutado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Supervisión de Obra, (incluido el retiro de escombros). La empresa está obligada a proteger durante la duración de los trabajos las estructuras, caminos, conducciones, árboles, etc; existentes.

Finalizada la obra el contratista se retirará dejando el entorno, eventualmente afectado por los procesos desarrollados, en la mejor situación de limpieza, prolijidad e incluso reparando a su cargo lo que haya resultado deteriorado. Esta operación se llevará a cabo en total acuerdo con el Supervisor de obra y según sus instrucciones específicas al respecto.

En todo caso, la empresa será responsable de los daños a terceros que puedan derivarse de sus actuaciones.

Será de cargo del Contratista el retiro y traslado de materiales y residuos, salvo indicación contraria de la Supervisión de Obra.

Se cumplirá con todas las normas y requisitos establecidos por DINAMA, respecto a caudal, calidad del agua, etc.

Se coordinará el desarrollo de las obras con la Supervisión de Obra, de manera de minimizar las interferencias con las actividades educativas.

\*Nota: Es obligatorio durante toda la ejecución de los trabajos utilizar los equipos de seguridad y tomar todas las medidas necesarias que correspondan de acuerdo a la normativa vigente.

**Es requisito fundamental trabajar acatando todas las normas de seguridad establecidas en el decreto 125/014.**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

En las especificaciones se hace referencia a marcas de fábrica, número de catálogo y tipos de equipos, elementos, productos y/o materiales de un determinado fabricante. Se establece que también serán aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad y performance a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por el Arq. Proyectista.

Se tendrá especialmente en cuenta que en cuanto a la existencia o no en plaza de materiales, elementos o dispositivos solicitados, nacionales o de marca importada, los plazos correspondientes de importación o fabricación corren por exclusiva responsabilidad de la Empresa adjudicataria, la que deberá tenerlos en cuenta y no será excusa para la instalación de otro modelo o marca que no cumpla con las prestaciones, dimensiones, características y especificaciones de la referencia.

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

### TRABAJOS A COTIZAR:

#### **1. IMPLANTACIÓN**

Las obras se realizarán previa coordinación con la Supervisión de Obras, a efectos de no alterar el dictado de los cursos.

La perforación se realizará dentro del predio de la institución. Una vez elegido el lugar para la implantación del pozo se le comunicará a la Supervisión de Obra quien deberá aprobar la misma.

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

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

En el caso de realizarse las obras, durante período lectivo, se deberá extremar los cuidados para no afectar los locales habilitados, además de realizar las obras complementarias necesarias para el control de los niños, vallados asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra, siendo responsable la empresa Contratista de todo hecho que pudiere ocurrir en tanto signifique omisión del cumplimiento de las normas.

En lugar apropiado y sin que origine molestias se reservará un lugar para casilla de obra y un lugar de vestuario y baño provisorio para el personal obrero, los que se mantendrán en aceptables condiciones de higiene. Todas las construcciones auxiliares que se realicen deberán ser dignas, de aceptable calidad, ejecución y seguridad.

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista la preservación y custodia de los bienes que se encuentren en el recinto de la obra a partir de la firma del acta de iniciación de la misma y hasta su total finalización.

#### **2. CAUDAL ASEGURADO**

La perforación deberá erogar un caudal mínimo para cubrir el consumo diario de 70 usuarios comprobado mediante ensayo de bombeo. En contrario se deberá construir a cargo la empresa, otras (u otras) perforación de la cual se obtenga el caudal especificado.

#### **3. PERFORACIONES PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Se trata de la construcción, desarrollo y ensayo de bombeo de una perforación en predio de la Escuela 91. La perforación deberá realizarse acorde a la "Norma técnica de construcción de pozos perforados para captación de agua subterránea", Decreto 86/004.

Profundidad total: 30 a 40 m (los pozos vecinos presentan perforaciones en el entorno de los 25m)  
La profundidad total la será hasta conseguir el caudal adecuado.

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

Diámetros: De 0m a 40m: 12"

Tubería: De 0m a 32m: 6" PVC PN10 (Geotigre) 6".

Filtro 8m con ranura continua 0,75.

Sello sanitario: Se rellenará con pasta de cemento y arena el espacio anular existente entre la tubería y la pared del pozo. La cementación alcanzará como mínimo una longitud de 20 (veinte) metros desde la superficie del terreno, se realizará con una parte de portland y dos partes de arena con la colocación de agua al solo efecto de mantener la mezcla homogénea. La terminación en superficie se completará mediante la construcción de una losa de hormigón con una mezcla de cemento, arena y grava en proporciones 1:2:3 y relación máxima agua/cemento igual a 0.5. La losa tendrá un metro de lado por 0,25 metros de altura, debiendo sobresalir por encima de la superficie del terreno como mínimo 0.10 metros. La losa deberá tener una pendiente del orden del 3% desde el centro hacia los bordes. El revestimiento del pozo deberá sobresalir como mínimo 0,60 metros por encima de la losa de protección.

Prefiltro: Se colocará prefiltro tipo salto desde el fondo del pozo hasta 4 m por encima del filtro más superficial.

Método de perforación: Rotación con CMC.

### 3.1. MATERIALES Y MAQUINARIA

#### 3.1.1. PRESCRIPCIONES GENERALES

Todos los materiales empleados en las obras serán de la mejor calidad existente en el mercado, cumplirán todas las normas oficiales vigentes durante el período de ejecución de las obras y se ajustarán, a lo que indique la Supervisión de obra. Quien podrá aceptar o rechazar los materiales en obra, previas las pruebas establecidas en este Pliego o acordadas con la empresa.

#### 3.1.2. SELLO SANITARIO Y LOSA.

Sello sanitario y terminación de la perforación: Deberá rellenar totalmente el espacio anular existente entre la tubería y la pared del pozo, para el sello se deberá utilizar, en el primer metro desde abajo hacia arriba, una mezcla de cemento, arena y agua de relación 1:2:1 y para el resto del espacio anular una mezcla de cemento y arena de relación 1:2 con agregado de agua al solo efecto de alcanzar una mezcla homogénea.

La terminación en superficie (Losa) se complementará mediante la construcción de una losa de hormigón con una mezcla de cemento arena y agua 1:2:3. La losa tendrá un metro de lado por 0,25m de altura y deberá tener una pendiente del 3% desde el centro hacia los bordes.

#### 3.1.3. ENTUBACIONES

Las tuberías de revestimiento serán de PVC. Para las operaciones de descenso de tuberías al interior del pozo se utilizarán preferentemente anillos y mordazas adecuadas, en vez de realizar taladrado en los tubos. Esta recomendación será norma de obligado cumplimiento cuando se trate del entubado definitivo. Las uniones de los caños serán roscados y selladas con cementante para evitar filtraciones.

La entubación sobresaldrá, como mínimo 60cm del nivel del suelo y estará correctamente centrada en la perforación.

### 3.2. EJECUCION DE LOS TRABAJOS

#### 3.2.1. PERFORACIÓN

La perforación se realizará a rotación con inyección de lodo CMC.

#### 3.2.2. TOMA DE MUESTRAS DEL TERRENO Y TIEMPOS DE AVANCE.

La empresa tomará muestras respectivas de las formaciones atravesadas por metro de avance y, asimismo, cuando se produzca un cambio en el terreno. Estas muestras se conservarán en cajones y bolsas apropiadas, serán debidamente etiquetadas. Se registrarán tiempos de avance por metro

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

de perforación en una planilla.

### 3.2.3. VERTICALIDAD Y ALINEACIÓN

La perforación, entubado y accesorios serán de sección circular, verticales y alineados según el eje del pozo.

### 3.2.4. LIMPIEZA Y DESARROLLO

Terminada la entubación, se procederá a limpiar y desarrollar el pozo por inyección de aire con un compresor sistema air lift.

El pozo se desarrollará hasta que el agua extraída tenga valores de turbidez inferiores a los 10 NTU.

### 3.2.5. PRUEBA DE CAUDAL

El constructor deberá proveer equipo de bombeo con generador para realizar una prueba de caudal con el fin de comprobar el caudal extraído.

La prueba de bombeo se detendrá cuando los valores de turbidez del área extraída sean inferiores a los 3 NTU.

### 3.2.6. DESINFECCIÓN DEL POZO.

Después de finalizados los trabajos de aforo, se efectuará la desinfección del pozo mediante la adición de una solución de cloro que permita tener un tenor de cloro residual de 5ppm de cloro libre y se tendrá en reposo como mínimo durante 2 horas.

## **4. LIMPIEZA DE TANQUE DE AGUA**

Se deberá realizar limpieza del tanque elevado (e inferior de bombeo en caso de existir), de manera que sean eliminados el sarro y suciedad existente, desinfectándose correctamente. En el momento de efectuar la limpieza se deberá tomar las precauciones necesarias para el desagote de dichos tanques, de modo que el caudal saliente de agua no desborde causando problemas colaterales. Se deberá realizar la reparación o sustitución, en los casos que sea necesario por roturas durante la ejecución de los trabajos de tapas de los depósitos, así como colocar las faltantes, anexándose el detalle de esto último a la propuesta y en el rubrado (en el ítem correspondiente). Una vez realizado el trabajo (que deberá ser controlado por el supervisor de obra de ANEP) y después de obtener el resultado del análisis bacteriológico realizado por laboratorios autorizados por MSP, normas complementarias o modificativas, se deberán dejar selladas las tapas de todos los depósitos, para asegurar el mantenimiento de la potabilidad del agua. En los casos que sea necesario, se deberán ajustar o reparar los grifos o controles automáticos que se encuentren en malas condiciones, dejando el sistema en perfecto funcionamiento. Al momento de la limpieza se deberá tapar provisoriamente la subida del tanque, evitando que las partículas sueltas, la suciedad, etc., obstruyan dicha salida y la cañería que alimenta las instalaciones.

## **5. 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 realizara la

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

---

propuesta de ejecutar una perforación, siendo cotizada la misma de forma detallada en el rubrado (en el ítem correspondiente).

### **6. 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 descrita.

### **7. 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.

### **8. VARIOS**

#### **8.1 Instalación sanitaria de abastecimiento**

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 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).

**Actualmente, existe un tanque superior de bombeo, se deberá verificar el estado del mismo.**

**En caso de ser necesario su sustitución se Se suministrará e instalará un tanque inferior de bombeo de 600 Ltrs, con base de hormigón armado, con su respectiva bomba presurizadora más pres control.**

El tanque de agua a suministrar deberá estar aprobado junto a todos sus accesorios por lo establecido en la NORMA UNIT 559:1983, (tipo Nicoll o Nueva Era). El mismo de instalara con su respectiva bomba presurizadora.

Se deberá definir su ubicación con la Supervisión de obras- Este tanque, será alimentado por el agua de pozo y alimentará mediante bombeo al local escolar.

El tanque estará apoyado sobre una base de hormigón armado, que podrá estar realizada in situ o premoldeada. Las dimensiones de la misma, será de 1.8 x 2.5 x 0.15 m. En ambos casos, tanto para la estructura de base realizada in situ o premoldeada, la misma, deberá estar calculada para soportar el peso del tanque de agua y la caseta para la bomba y demás instalación. Dicha base se posicionará sobre una base de balasto compactado de espesor 30cm. En caso de ser realizada in situ, estará armada con una malla realizada con hierros conformados de 12 mm colocados en las dos direcciones cada 15 cm. Los hierros tendrán un revestimiento de 5 cm mínimo. El hormigón será de una resistencia de trabajo de 250 kg/cm<sup>2</sup>.

Cabe agregar que el tanque a instalar deberá contar con cañería para realizar la purga correspondiente al momento de realizar la limpieza del tanque.

La bomba a suministrar tendrá las siguientes especificaciones: de 1/2 HP, 1/2 HP , 20 m de altura Flujo máximo 30 L/min , de 1" de diámetro de conexión. Se deberá prever la instalación eléctrica correspondiente y necesaria para el buen funcionamiento de la bomba.

**ANEP**CONSEJO  
DIRECTIVO  
CENTRALDIRECCIÓN  
SECTORIAL DE  
INFRAESTRUCTURA

## MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR

también se verificarán los tramos adicionales de instalación sanitaria y en caso de ser necesaria alguna intervención también se hará la propuesta correspondiente con su costo asociado.

### 8.2 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.

### 8.3 Limpieza

Se exige que durante la obra se tenga especial cuidado en la limpieza diaria de la misma, evitando acumular escombros, restos de materiales, montículos de tierra u otros, así como mantener el orden en forma constate durante el desarrollo de los trabajos hasta la recepción provisoria por parte de ANEP. Se realizará la remoción de escombros, rellenos u otros materiales. Dichos se retirarán de la institución y no podrán ser dejados en la calle.

### 8.4 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 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.

## 9. PLAZO DE OBRA

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

**Arq. Natali Cruz Falero**

**Residente de Florida**