

RESOLUCIÓN No 229

Mendoza, 17 de Junio de 1.994

VISTO: Lo dispuesto por las [Leyes 4.035](#) y 4.036, referidas al uso y administración de las aguas subterráneas, y las previsiones de su Decreto Reglamentario No 1.839/74 y [Ley 4.306](#); (T.S.110.1994), y

CONSIDERANDO:

Que el Departamento General de Irrigación es el Organismo de Aplicación de la citada legislación ([Ley 4.036](#) Art. 1, conc. Art. 3, inc. j);

Que en tal carácter, tiene a su cargo el dictado de la reglamentación necesaria para cumplir sus fines; ([Ley 4.036](#), Art. 3, inc. j, conc. Art. 4, inc. a.);

Por ello, en uso de sus facultades;

EL H. TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DEL DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN RESUELVE:

1. Apruébese el "Reglamento Técnico de Perforaciones y el Registro de Directores y Empresas Constructoras de Perforaciones", que como Anexo I se agrega a la presente Resolución.
2. El reglamento y registro aprobado por el artículo anterior tendrá vigencia a partir de diez (10) días de su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia.
3. Regístrese y pase a Superintendencia para su cumplimiento y publicación en el Boletín Oficial de la Provincia.

ANEXO I

TÍTULO I REGISTRO DE DIRECTORES Y DE CONSTRUCTORES DE PERFORACIONES

Art. 1 - Créase o habilítase el Registro de Directores y Constructores de Perforaciones del Departamento General de Irrigación, en el que deberán inscribirse los profesionales

o técnicos en la materia, y las empresas constructoras de perforaciones.

Art. 2 - El registro creado por el artículo anterior estará a cargo de la Dirección de Aguas Subterráneas.

TÍTULO II DE LOS DIRECTORES Y DE LOS CONSTRUCTORES DE PERFORACIONES DEL DIRECTOR TÉCNICO

Art. 3 - Es el profesional con incumbencia en la materia, inscripto en el Registro de Directores y Constructores de Perforaciones del Departamento General de Irrigación.

Art. 4 - La contratación del Director Técnico es a cargo del permisionario.

Art. 5 - El Director Técnico deberá proyectar la obra en función de las necesidades de explotación y ajustándose a las normas de la presente reglamentación.

Art. 6 - El Director Técnico es el responsable de que la ejecución de los trabajos esté en un todo de acuerdo con el proyecto y programa de trabajo aprobados por la Dirección de Aguas Subterráneas, debiendo comunicar lo siguiente:

- 1- Fecha de iniciación de los trabajos.
- 2- Realización del perfil eléctrico.
- 3- Entubación y cementación.
- 4- Limpieza y desarrollo.
- 5- Ensayos y trabajos especiales.

Art. 7 - El Director Técnico deberá tener en la obra un Libro Obra, donde quedarán asentadas todas las maniobras realizadas y a ejecutar, debidamente firmadas por el responsable de la Empresa, por la inspección de la Dirección de Aguas Subterráneas y el profesional actuante.

Art. 8 - Una vez finalizada la obra, en un plazo máximo de sesenta (60) días, el Director Técnico deberá presentar toda la documentación técnica correspondiente, constituida por informe técnico final, análisis de agua y copia del perfilaje eléctrico.

Art. 9 - Si la Empresa perforadora no llegase a cumplir con el proyecto autorizado, el Director Técnico deberá exigir a la Empresa el cumplimiento del plan de trabajos aprobado, debiendo registrar en el Libro de Obra y comunicar a la Dirección de Aguas Subterráneas cualquier incumplimiento, a los efectos de merituar la sanción a aplicar a la Empresa perforadora.

Art. 10 - La Dirección de Aguas Subterráneas formulará en la documentación presentada las observaciones que correspondan. Se dará vista de dichas observaciones al profesional actuante para que en un plazo máximo de diez (10) días corridos salve las mismas.

Art. 11 - De no cumplimentar el Director Técnico la presentación de la documentación exigida en los plazos previstos, la Dirección de Aguas Subterráneas aplicará la Resol. No 885 de Superintendencia de fecha 31 de Agosto de 1.989.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA DE PERFORACIONES

Art. 12 - Es la Empresa Perforadora inscrita en el Registro de Directores y Constructores de Perforaciones del Departamento General de Irrigación.

Art. 13 - La contratación de la Empresa es a cargo del permisionario.

Art. 14 - La Empresa deberá ajustar su presupuesto de obra en función de los requerimientos del presente reglamento.

Art. 15 - Autorizada la obra, la Empresa Perforadora deberá comunicar al Director Técnico y a la Dirección de Aguas Subterráneas, la iniciación de los trabajos:

realización perfilaje eléctrico, entubación, cementación, limpieza y desarrollo, además de los trabajos especiales. Caso contrario, la Empresa se hará pasible de sanciones que pueden llegar a la inhabilitación ([Ley 4.035](#), Art. 28).

Art. 16 - La Empresa Perforadora deberá tener en la máquina el permiso de perforación correspondiente y una fotocopia del proyecto de perforación aprobado, debiendo llevar un parte diario, en el cual se asentarán las novedades y cronología del trabajo.

TÍTULO III

NORMAS TÉCNICAS DE EJECUCIÓN DE LAS PERFORACIONES

Art. 17 - Principios básicos

1 - La captación debe proyectarse de tal forma que no se originen aberturas permanentes entre la superficie del terreno y los acuíferos a explotar, sellándose las formaciones acuíferas que estén contaminadas, mediante aislación con anillo de cemento hasta boca de pozo.

2 - Los materiales a utilizar deberán ser nuevos (caños, filtros). Solo se autorizará cañería usada cuando previamente la misma haya sido ensayada y aprobada por organismos oficiales, o empresas habilitadas por organismos oficiales.

Art. 18 - Especificaciones técnicas

Las captaciones deben constar de:

1 - Cámara de bombeo

2 - Filtros.

3 - Cañerías de vinculación.

3.1. Entre cámara de bombeo y filtros. 3.2. Entre cámara de bombeo y superficie.

Art. 19 - Sistema de perforación

El proyecto deberá especificar el sistema de perforación y las características del equipo a utilizar. Esto permitirá evaluar y aprobar los materiales previstos y las maniobras a realizar en función del presente Reglamento.

Art. 20 - Explotación

En la perforación exploratoria desde superficie y hasta profundidad final, cualquiera sea el método de perforación utilizado, se deberá realizar el muestreo del terreno atravesado, debiendo identificarse y colocar en casillero las muestras respectivas, las cuales deberán permanecer en obra. Además se volcará la información en partes diarios del equipo, quedando a disposición de la Dirección Técnica y de la Inspección de obra.

Art. 21 - Perfilaje eléctrico

Será obligatorio en todo proyecto de obra ejecutar (nueva o profundización), la realización de perfilaje eléctrico de registro continuo de resistividad y potencial espontáneo, el cual comparado con el muestreo realizado, permitirá establecer el

programa de entubación definitiva (techo y piso de los acuíferos a explotar), ubicación de filtros (longitud, aberturas o diámetro) y tapón de cementación.

Se exceptuarán de realizar el perfilaje eléctrico, en aquellas perforaciones que se proyecten realizar, mediante el hincamiento de cañería.

Art. 22 - Entubaciones

En el proyecto de captación se deberá partir de la base, que la cañería debe cumplir una doble función: de sostén de las paredes de la captación y constituir una conducción hidráulica estanca, que vincule el acuífero a explotar con la superficie.

Las entubaciones tendrán las características y resistencia necesaria para permitir su instalación y cumplir las funciones descriptas precedentemente, sin deformación o roturas; debiendo efectuarse los cálculos mecánicos e hidráulicos correspondientes, destacándose el sistema de perforación a utilizar.

1. En todos los casos la columna de entubación (cañerías y filtros) debe ser nueva o bien cañerías usadas con espesor mínimo de 6,35 mm. ensayadas y aprobadas por organismos oficiales, o empresas habilitadas por organismo oficiales. En caso de utilizarse materiales distintos a los tradicionales, como ser PVC aditivado o de cualquier otro tipo, los mismos deberán ser ensayados en sus comportamientos mecánicos e hidráulicos y aprobados por organismos oficiales.
2. Cuando se utilice sistema de percusión con hincamiento de cañería, la misma deberá ser lisa, sin costura y con un espesor mínimo de pared de 6,75 mm.
3. Cuando el sistema a utilizar es rotativo, la cañería puede ser lisa o con costura, con un espesor mínimo de pared de 4,75 mm. El diámetro de corte debe ser como mínimo el 40% mayor de las cañerías a entubar.
4. A los efectos de que la columna de entubación quede centrada dentro del pozo, para evitar que la cañería se apoye en las paredes y se logre un anillo de cementación homogéneo evitando canalizaciones, se deberá proyectar la instalación de centralizadores en toda la columna de entubación, debiéndose calcular en la zona de filtros un centralizador cada 5 metros en caso de engravado, y a partir del tapón de cementación hacia superficie, la colocación de los centralizadores se ajustará a la litología del terreno atravesado.
5. Filtros: Deberán especificarse características en cuanto tipo, materiales y longitud.
6. Empaque o prefiltros de grava: En caso de preverse en el proyecto original de captación de aguas subterráneas, el engravado, la dimensión de la grava a emplear dependerá de los resultados obtenidos, del análisis granulométrico del acuífero a explotar. Por lo tanto el tamaño de la grava contemplada en el proyecto original será tentativa. La grava debe ser limpia y bien redondeada y estará constituida por materiales que no sean atacables por ácidos, eventualmente usados para procesos de reactivación.

Art. 23 - Juntas de cañería

Las uniones deberán ser estancas desde los filtros hasta la superficie, ya sea cañería roscada o soldada. En caso de ser soldadas, deberán ser refrenteados y con aros soldados, estos deberán ser del mismo espesor de la cañería utilizada.

Art. 24 - Reducciones

Deberá cumplir las condiciones de estanqueidad y resistencia detallada para la cañería, y ser concéntrica.

Art. 25 - Zapatos

Se exigirán zapatos en las entubaciones permanentes que se realicen mediante el hincado de cañerías.

Las cañerías deberán cumplir con las exigencias del terreno a atravesar, en cuanto a resistencia y dimensiones.

Art. 26 - Tapón de fondo

En todos los casos se proveerá la colocación de un tapón de fondo de material perforable, pudiendo ser madera o cemento.

Art. 27 - Aislaciones

La aislación debe consistir en proteger el acuífero y la cañería de la corrosión exterior en los niveles superiores, debiendo usarse para este fin el procedimiento de la cementación.

No será exigible la cementación hasta boca de pozo, cuando el proyecto de obra contemple alguno de los siguientes puntos:

1. Protección catódica de cañería de entubación.
2. Revestimiento de cañería de entubación.
3. Utilización de cañería de PVC aditivado (Normas DIN 4925 - DIN 8061 parte 1).

Art. 28 - Cementación

En las perforaciones que exploten acuíferos confinados o semiconfinados, a partir del primer estrato impermeable que determine el techo del acuífero a explotar, será obligatorio prever en el proyecto y ejecución de obra, la cementación hasta superficie, exceptuándose de esta maniobra a aquellas perforaciones que se proyecten realizar mediante el hincado de cañerías.

1. Es esencial que la lechada se inyecte siempre desde abajo hacia arriba, por el sistema de inyección a presión bombeando desde superficie.
2. En todos los casos de cementación por el sistema de tapón y ventana, se utilizará una válvula de cementación (retención) que tiene por objeto evitar el retorno de la lechada al cemento por el interior de la cañería. Esta válvula formará parte de la columna de entubación y será construida con materiales adecuados, que

permiten su posterior perforación una vez cumplido el período de frague. La válvula se ubicará por lo menos un metro por encima del extremo superior de las ventanas, conforme con el siguiente esquema orientativo. (Ver esquema adjunto)

3. Si por cualquier motivo el Director Técnico no prevé el uso de válvula de cementación, y proyecta realizar la maniobra mediante cabeza de inyección desde superficie, deberá especificar los motivos y ventajas constructivos, quedando a criterio de la Dirección de Aguas Subterráneas la aprobación o no del método a emplear.
4. El tapón de cementación será construido con material perforable, proyectado y calculado para soportar la presión de inyección de la lechada, sin sufrir ningún tipo de desplazamiento.
5. Las ventanas de cementación deberán ser distribuidas uniformemente en el perímetro de la cañería en forma longitudinal.
6. Preparación y forma de aplicación de la cementación: f.1. Para la cementación se utilizará una lechada agua cemento, con una densidad mínima de 1,70 Kg. cemento/lts. agua.

En los casos que la Dirección Técnica lo prevea, se le podrá agregar al cemento entre un 3 a 5%Z de bentonita como máximo; en este caso la densidad será de 1,5 Kg. cemento/lts. agua. f.2. El cemento a utilizar será en todos los casos PUZOLANICO, debido a la mayor resistencia a los sulfatos.

f.3. Será obligatorio que la preparación de la lechada se realice en contenedores metálicos; no se permitirá el mezclado en fosas de tierra. f.4. En todos los casos previo a la inyección de cemento, se deberá circular la perforación con lodo de inyección limpio, durante el tiempo que el Director Técnico o la inspección de la obra lo estime conveniente, a los efectos de levantar sólidos y rellenos, estabilizando y mejorando la densidad de la columna, evitando así la canalización del cemento. La inyección de la lechada deberá realizarse en forma continua, en una sola maniobra, para evitar problemas de bombeo y lograr un desplazamiento uniforme. Una vez inyectada y desplazada la lechada de cemento, se esperará un tiempo de frague mínimo de 72 horas, período durante el cual no se realizarán maniobras en la perforación.

Art. 29 - Limpieza

Consistirá en la eliminación de materiales empleados en perforación, y de los sólidos que hayan ingresado al interior de la cañería, quedando a criterio del Director Técnico, él o los métodos a emplear. Dichos métodos y resultados deberán ser aprobados por la inspección de la Dirección de Aguas Subterráneas.

Art. 30 - Desarrollo

El objetivo principal es remover finos y producir su acomodamiento a los efectos de aumentar la permeabilidad en el perímetro de los filtros.

Las maniobras a realizar serán determinadas por el Director Técnico, de acuerdo a las características finales de la captación, debiendo asentar en el libro de obra, las instrucciones precisas para su correcta ejecución por el perforador.

Art. 31 - Ensayos

Los ensayos previstos deberán ser detallados por el Director Técnico, en el proyecto de obra presentado. Durante el desarrollo, con compresor o bien con la instalación de equipo de bombeo, deberán determinarse los siguiente parámetros:

1. Medición de nivel estático y nivel dinámico.
2. Determinación de depresión e índice de productividad.
3. Medición de caudal.
4. Pruebas de hermeticidad y estanqueidad.

Art. 32 - Antepozos

En los casos que por las características constructivas, se proyecte realizar antepozo, el mismo deberá responder a las siguientes especificaciones mínimas:

1. Ser vertical, alineado y estanco
2. Las juntas deberán ser debidamente selladas.
3. Distancia mínima entre paredes 0,90 m.
4. Deberán ser calzados con hormigón simple, este tendrá que ser de 200 Kg. de cemento por metro cúbico y el espesor de pared deberá ser como mínimo 0,10 m.

Art. 33 - Abandono de perforaciones

1- Perforaciones en construcción:

En el caso de que la Empresa perforadora se vea forzada a abandonar la perforación por inconvenientes constructivos, pérdidas de herramientas, o por cualquier otra razón, la empresa deberá comunicar en forma inmediata al Director Técnico y a la Dirección de Aguas Subterráneas. El Director Técnico deberá evaluar la situación a los efectos de programar el cegado del pozo fallido, debiendo presentar a la Dirección de Aguas Subterráneas el procedimiento a seguir y materiales a utilizar para su aprobación y control de su ejecución.

El cegado de estos pozos deberá ejecutarse en todos los casos, previo a iniciar la nueva perforación; el pozo nuevo tendrá el mismo número de registro y expediente de obra, debiendo quedar en este toda la información del abandono realizado.

2- Perforaciones en explotación:

Es obligatorio el cegado de una perforación en abandono de explotación. 3- Será de responsabilidad exclusiva del permisionario o concesionario, proceder al cegado de una perforación en estado de abandono y bajo las condiciones que determina la Resol. No 997 de Superintendencia de fecha 27 de agosto de 1.992. 4- Los métodos y materiales a emplear en una operación de cegado, serán acordes con las características de la perforación y su localización (antecedentes geológicos e hidrogeológicos).