

# Protección de las Captaciones de Aguas Subterráneas

## Instituciones participantes:

Instituto Geológico y Minero de España  
Universidad Privada Boliviana  
Universidad Mayor de San Andrés  
Geólogos del Mundo

Financiado por AECID



## Objetivos

Facilitar información práctica para **prevenir la contaminación** de las aguas subterráneas a través de los pozos de extracción optimizando su funcionamiento. Estos elementos constituyen una potencial vía de entrada de contaminantes, siendo necesario tomar medidas encaminadas a:

- Mejora de la construcción de nuevos pozos
- Mantenimiento óptimo del entorno del pozo
- Impedir la entrada de contaminantes

## Rendimiento

El rendimiento de los pozos perforados está fuertemente condicionado por sus características constructivas. Las tuberías filtrantes de fábrica tienen mayor permeabilidad y resistencia al colapso que las tuberías ciegas ranuradas “in situ”. Así mismo un empaque de gravas silíceas homogéneas y calibradas contribuye a mejorar la permeabilidad de la captación. Con estas medidas se evita el arrastre de limos y arcillas al interior del sondeo.

## Protección

**Los pozos y, especialmente el espacio anular, son vías preferentes para la entrada de contaminantes a los acuíferos.** Es importante realizar los sondeos alejados de los potenciales focos de contaminación y proteger el espacio anular para impedir el paso de contaminantes al pozo y al acuífero. Para ello es indispensable el sellado de la cabeza del sondeo y colocar una arqueta de protección sobre la superficie del terreno.

## Recomendaciones

Con carácter general, para prevenir la contaminación se considera conveniente:

- Realizar los sondeos alejados de focos de contaminación.
- Utilizar tuberías filtrantes de fábrica.
- Colocar empaque de gravas silíceas redondeadas y calibradas.
- Proteger el entorno del pozo de actividades potencialmente contaminantes.

## Menos adecuado

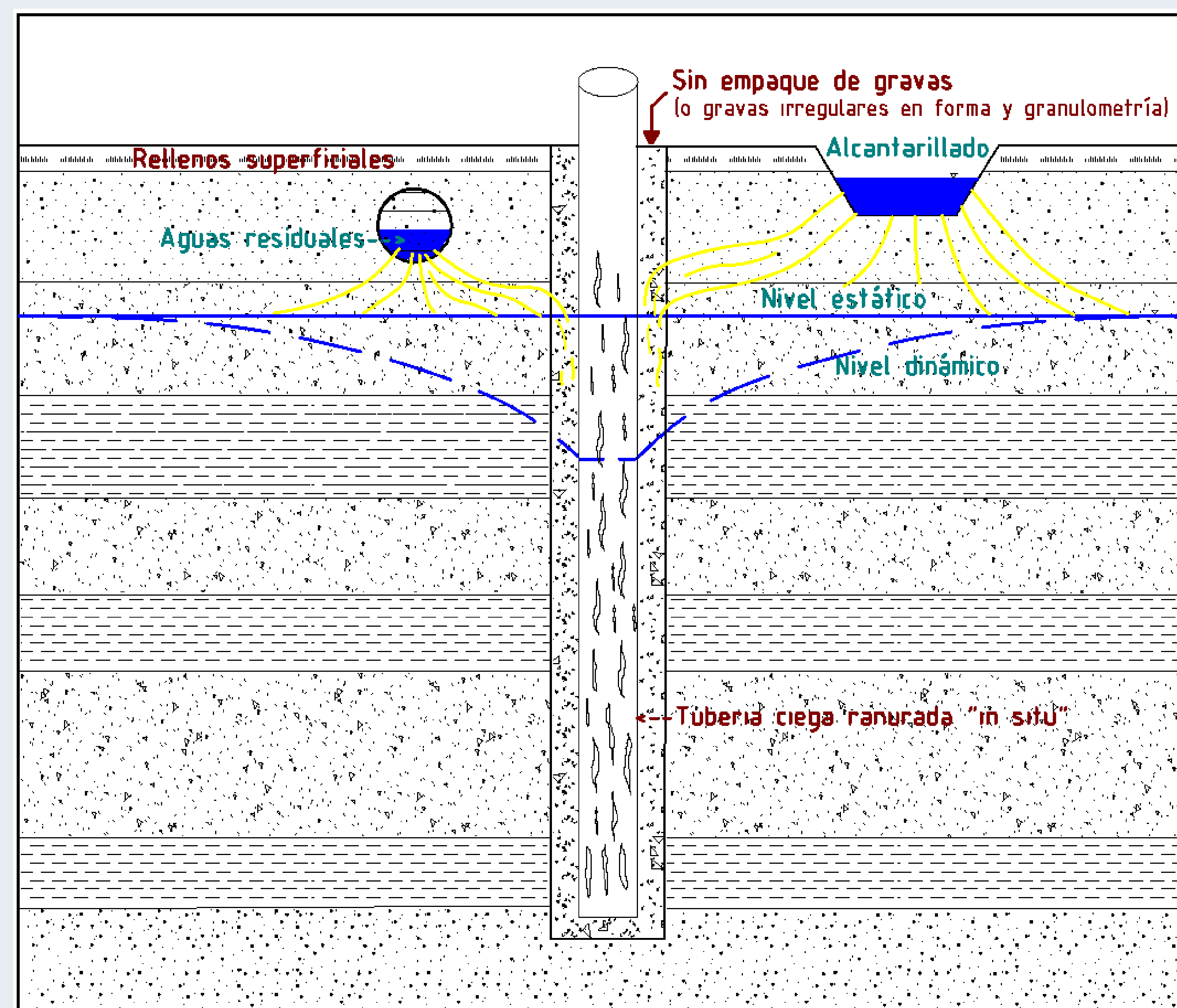


Figura 1: En el esquema se representa una perforación cuya tubería ciega ha sido ranurada “in situ” a lo largo de toda la columna. Además el empaque de gravas presenta una granulometría heterogénea en forma y tamaño. Este tipo de pozos presenta una menor superficie abierta al paso del agua y por tanto una **menor permeabilidad** de la sección filtrante, lo que da lugar a mayores pérdidas de carga y mayor turbidez, con el correspondiente aumento de los costes de extracción.

## Mas adecuado

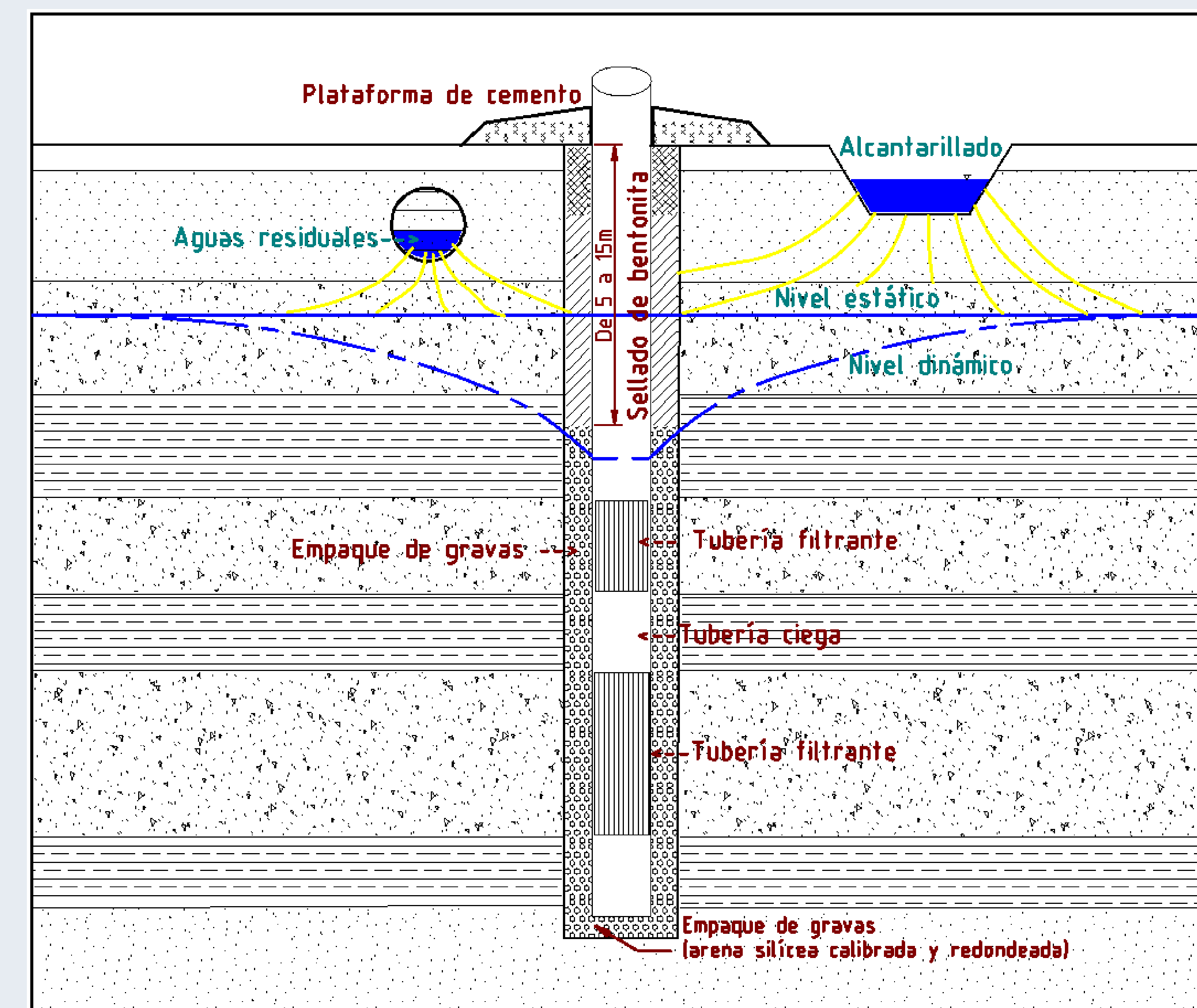


Figura 2: Este esquema representa un pozo perforado con una instalación de *tubería filtrante de fábrica*, que presenta aperturas para el paso de agua regulares y de tamaño constante, y con *empaque de gravas silíceas* de granulometría homogénea. Este tipo de instalación implica una mayor superficie abierta al paso del agua, lo que permite una **mayor permeabilidad**, y menores pérdidas de carga. Además de optimizar el rendimiento evita el arrastre de limos al interior del pozo.