

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 1. Usaquén

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Usaquén.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

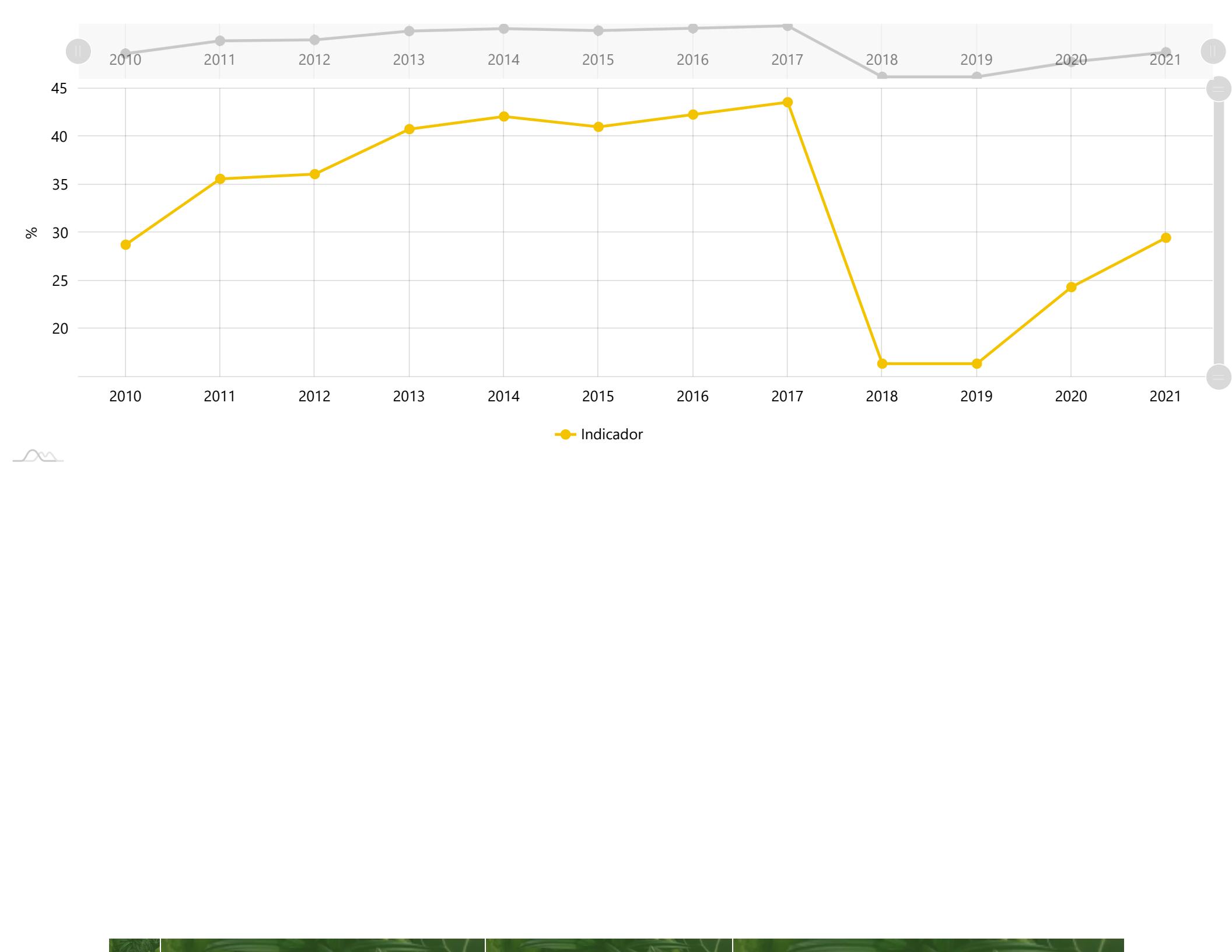
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	73	21	28,77
2011	73	26	35,62
2012	72	26	36,11
2013	76	31	40,79
2014	76	32	42,11
2015	78	32	41,03
2016	78	33	42,31
2017	78	34	43,59
2018	61	10	16,39
2019	61	10	16,39
2020	78	19	24,36
2021	78	23	29,49

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 2. Chapinero

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Chapinero.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

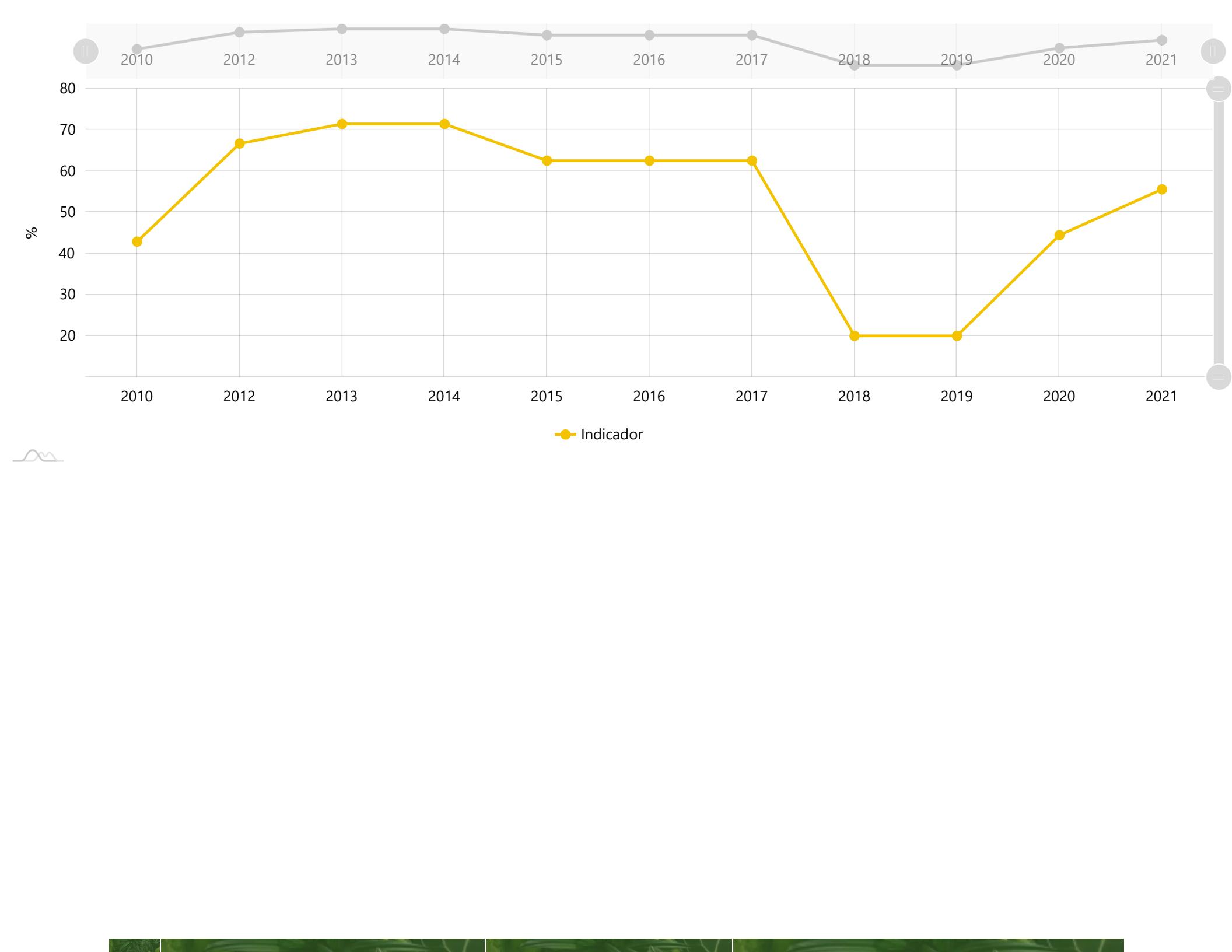
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	7	3	42,86
2012	6	4	66,67
2013	7	5	71,43
2014	7	5	71,43
2015	8	5	62,50
2016	8	5	62,50
2017	8	5	62,50
2018	5	1	20
2019	5	1	20
2020	9	4	44,44
2021	9	5	55,56

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 3. Santa Fé

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Santa Fé.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

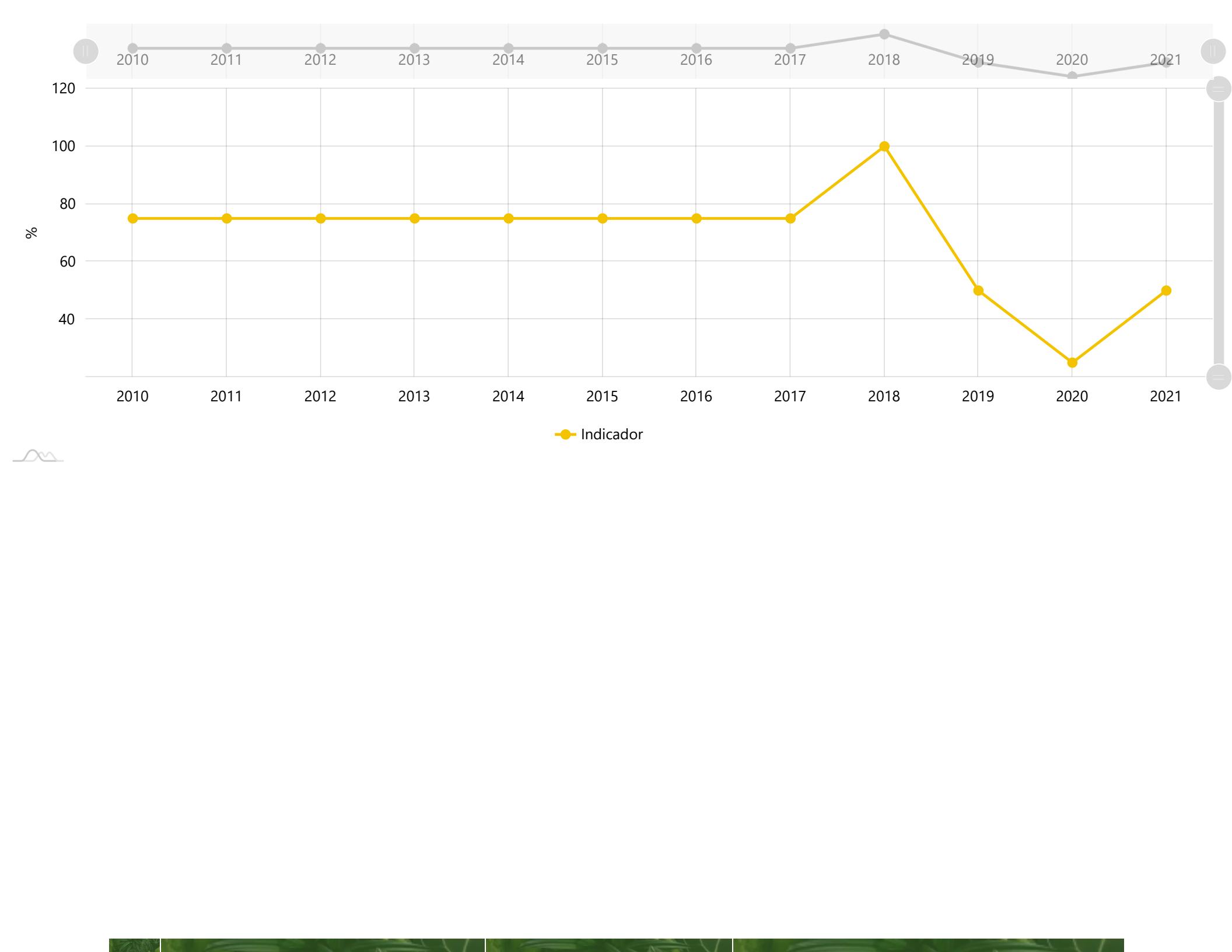
## **Comentarios**

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	4	3	75
2011	4	3	75
2012	4	3	75
2013	4	3	75
2014	4	3	75
2015	4	3	75
2016	4	3	75
2017	4	3	75
2018	1	1	100
2019	2	1	50
2020	4	1	25
2021	4	2	50

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 5. Usme

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Usme.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

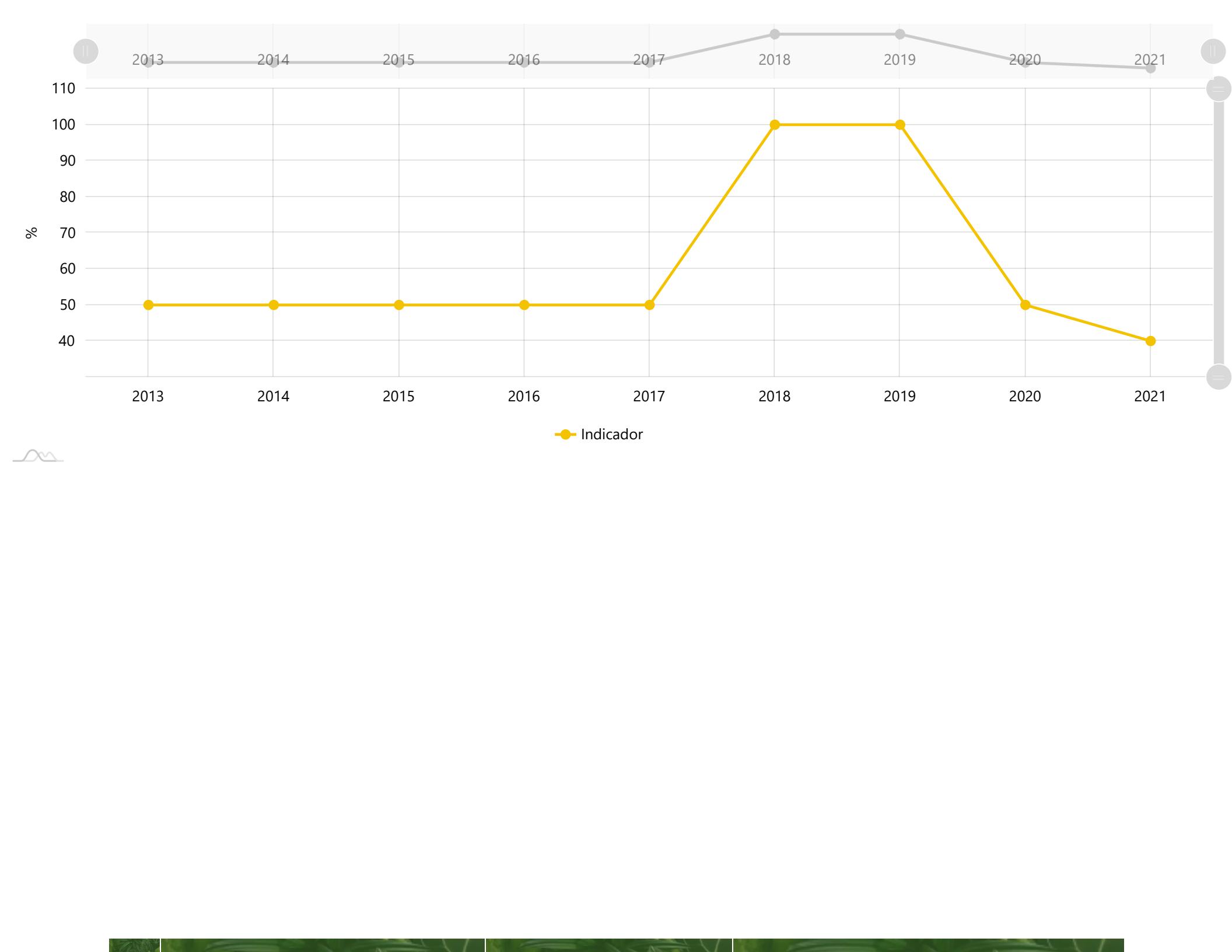
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

**Comentarios**

### **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2013	4	2	50
2014	4	2	50
2015	4	2	50
2016	4	2	50
2017	4	2	50
2018	1	1	100
2019	1	1	100
2020	4	2	50
2021	5	2	40

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Commutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 6. Tunjuelito

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Tunjuelito.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.

Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.

Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.

Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21

Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.

Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.

Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.

Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones

Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

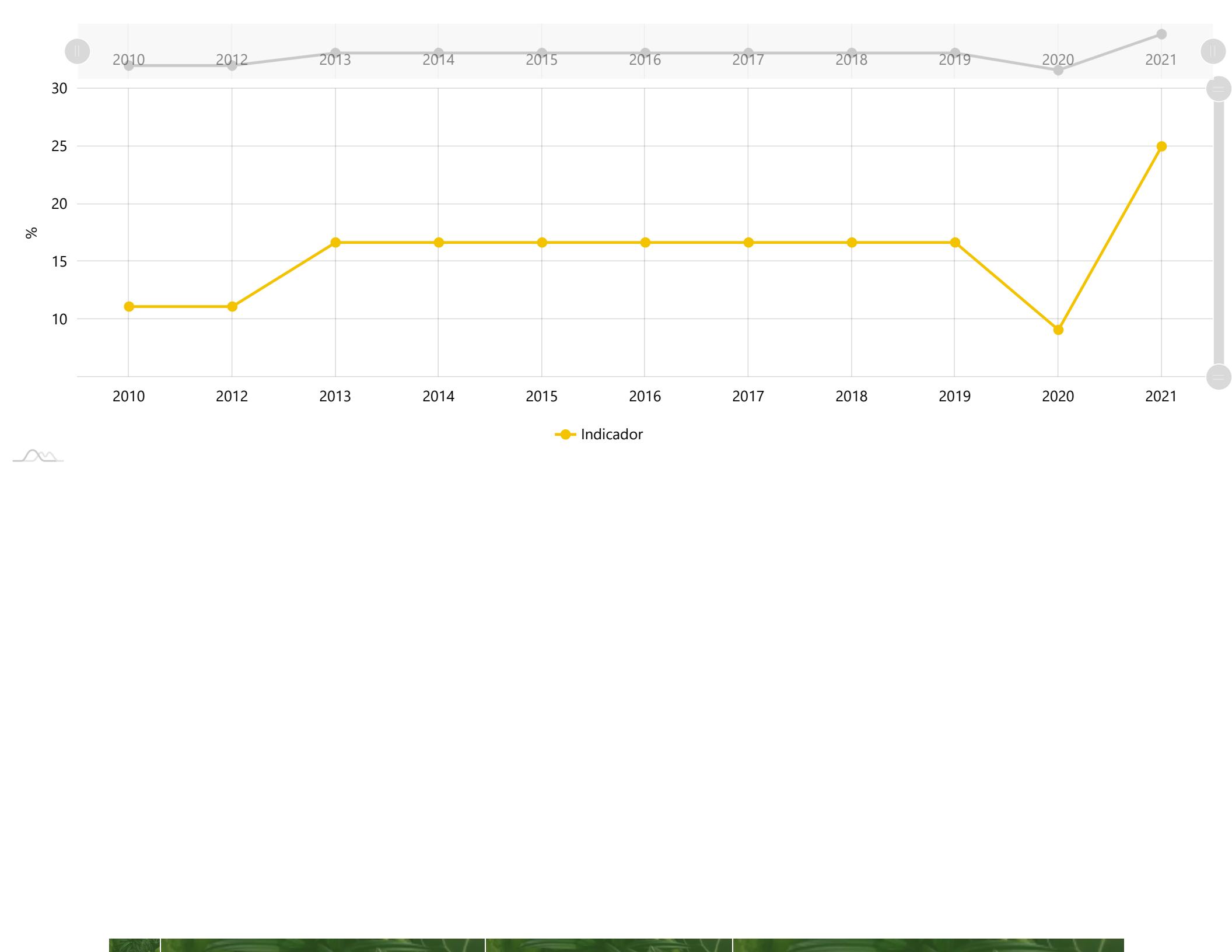
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	9	1	11,11
2012	9	1	11,11
2013	12	2	16,67
2014	12	2	16,67
2015	12	2	16,67
2016	12	2	16,67
2017	12	2	16,67
2018	12	2	16,67
2019	12	2	16,67
2020	11	1	9,09
2021	12	3	25

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 7. Bosa

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Bosa.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

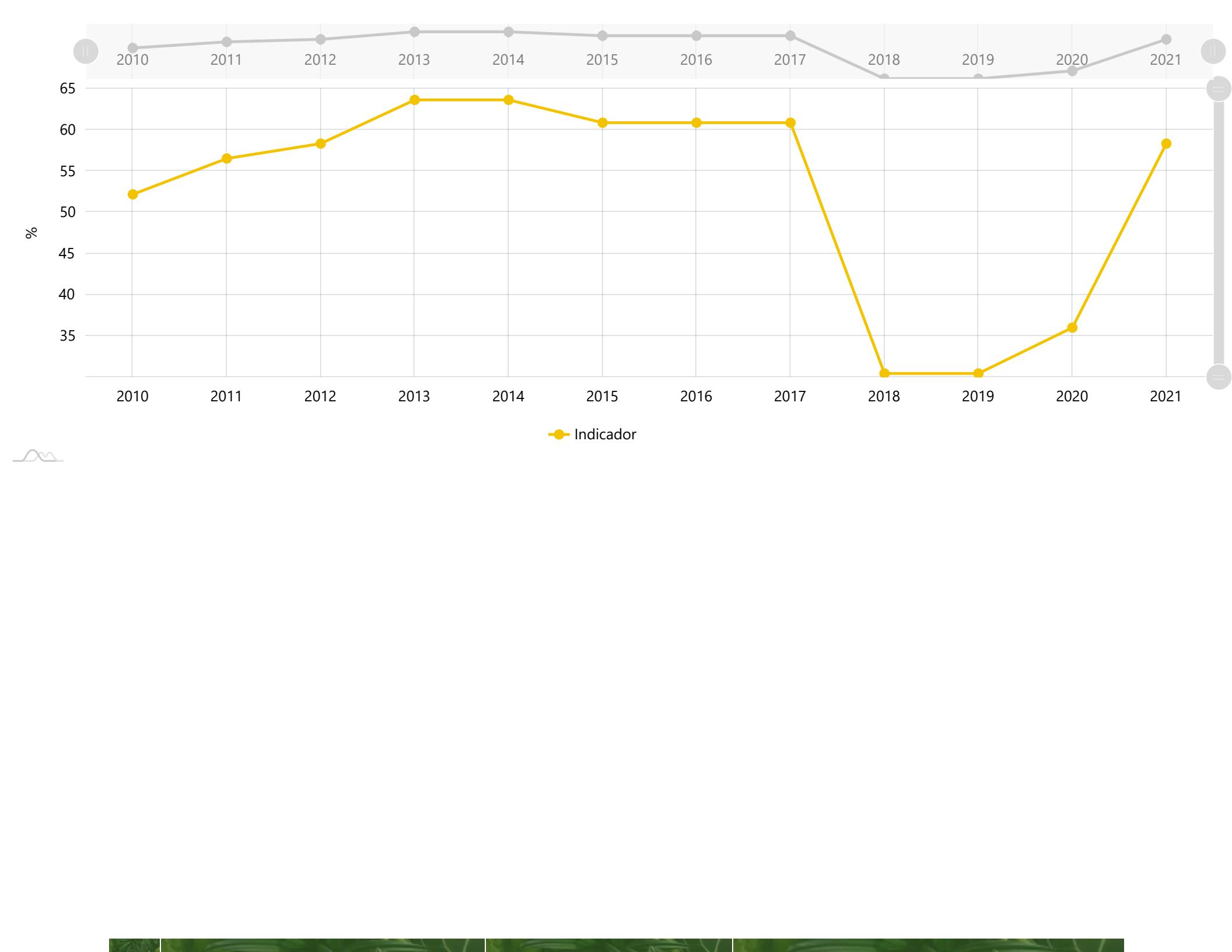
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	23	12	52,17
2011	23	13	56,52
2012	24	14	58,33
2013	22	14	63,64
2014	22	14	63,64
2015	23	14	60,87
2016	23	14	60,87
2017	23	14	60,87
2018	23	7	30,43
2019	23	7	30,43
2020	25	9	36
2021	24	14	58,33

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 8. Kennedy

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Kennedy.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

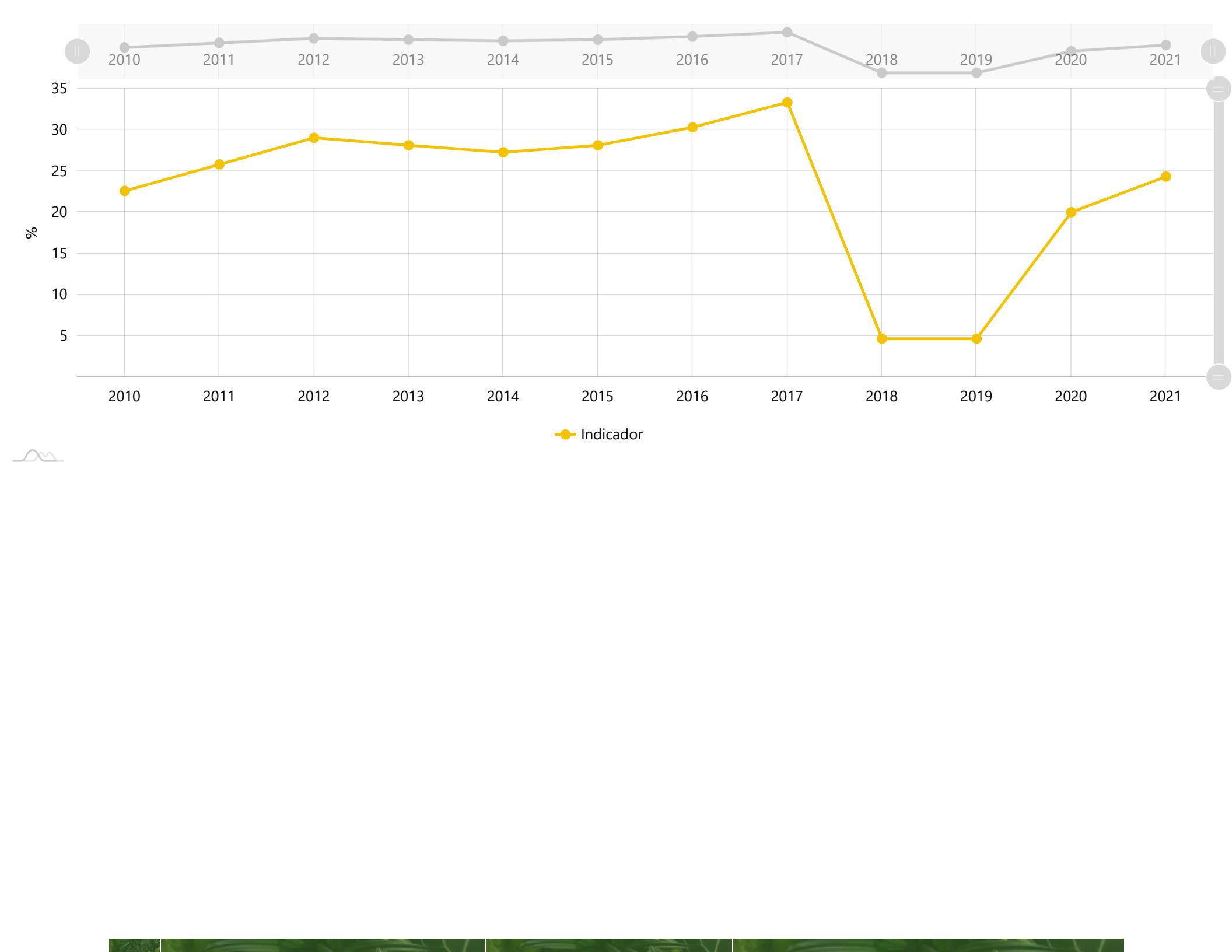
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

**Comentarios**

### **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	31	7	22,58
2011	31	8	25,81
2012	31	9	29,03
2013	32	9	28,13
2014	33	9	27,27
2015	32	9	28,13
2016	33	10	30,30
2017	33	11	33,33
2018	43	2	4,65
2019	43	2	4,65
2020	35	7	20
2021	37	9	24,32

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 9. Fontibón

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Fontibón.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

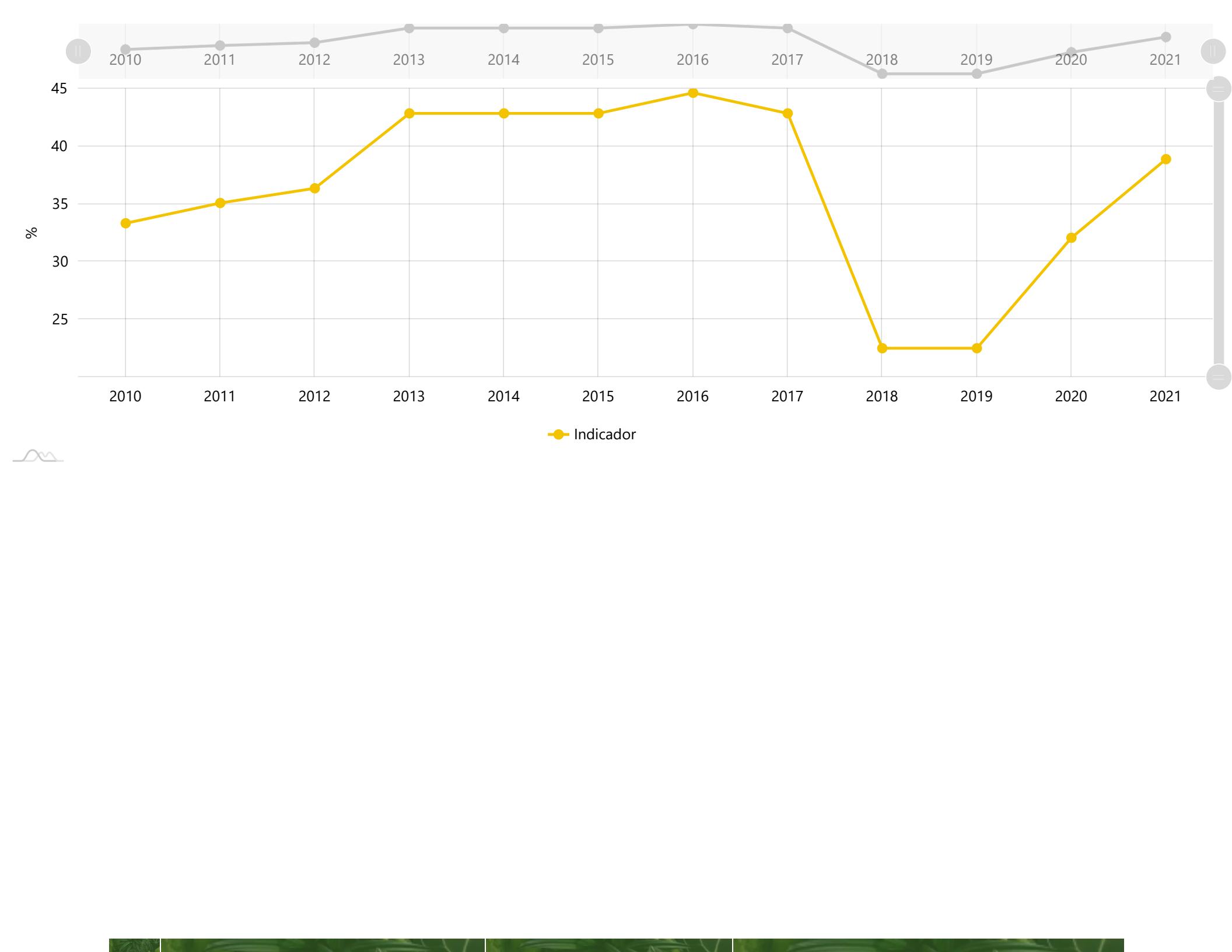
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	57	19	33,33
2011	57	20	35,09
2012	55	20	36,36
2013	56	24	42,86
2014	56	24	42,86
2015	56	24	42,86
2016	56	25	44,64
2017	56	24	42,86
2018	40	9	22,50
2019	40	9	22,50
2020	53	17	32,08
2021	54	21	38,89

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 10. Engativá

## Descripción

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento. La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

### Ambito

Urbano

## Descripción técnica

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

## Objeto del indicador

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

# Cálculo del Indicador

## Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

## Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

## Unidad del indicador

%

## Frecuencia de toma de datos

Anual

## Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.

Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.

Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.

Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21

Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.

Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.

Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.

Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones

Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el párrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5° de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

Descripción
Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.
Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.
Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.
Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.
Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.
Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.
Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.
Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)
Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.
Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.
Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental
Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.
Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

### Estrato

No estratificable

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Sistema de medición**

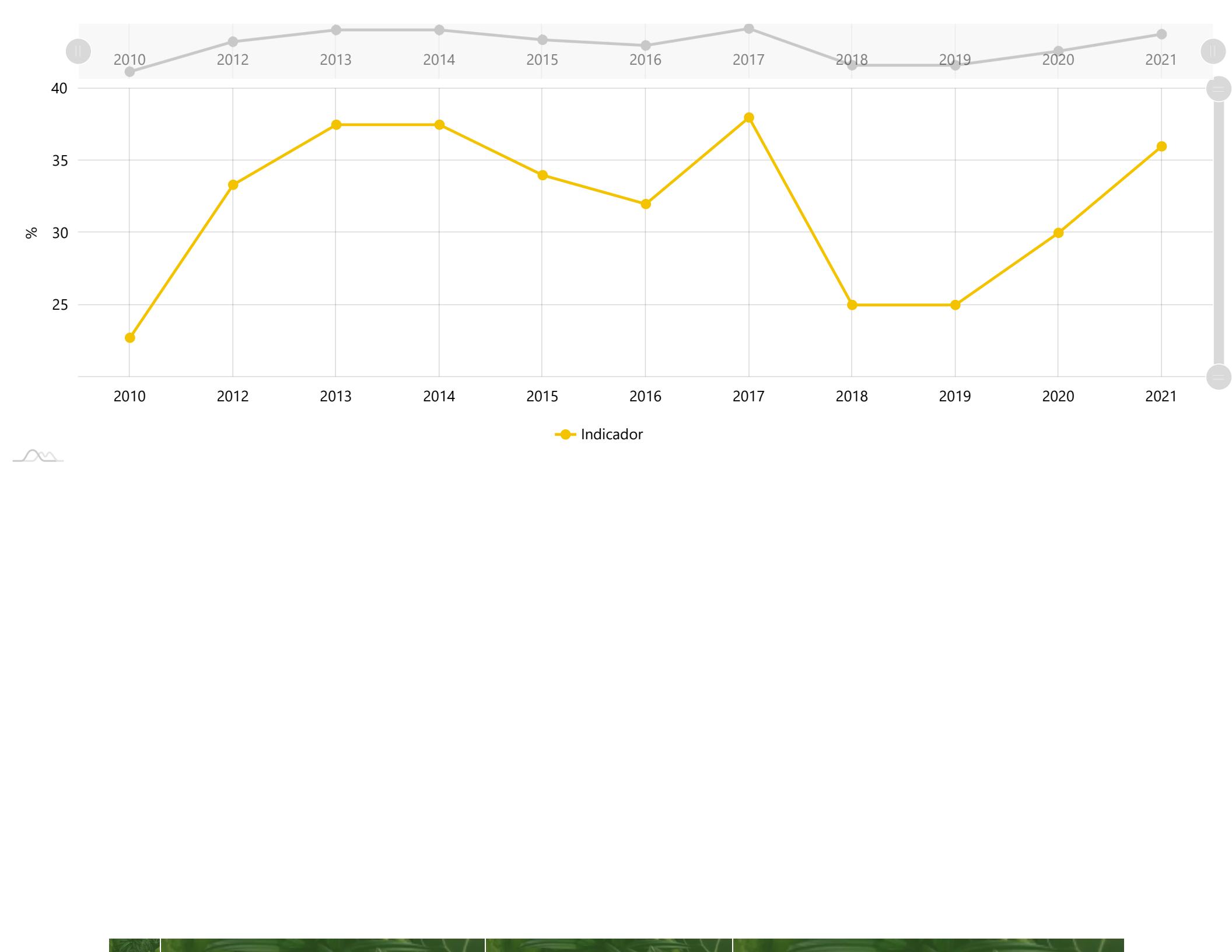
Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Engativá.

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
  2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
  3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
  4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterraneas>
-



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	44	10	22,73
2012	48	16	33,33
2013	48	18	37,50
2014	48	18	37,50
2015	50	17	34
2016	50	16	32
2017	50	19	38
2018	36	9	25
2019	36	9	25
2020	50	15	30
2021	50	18	36

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 11. Suba

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Suba.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

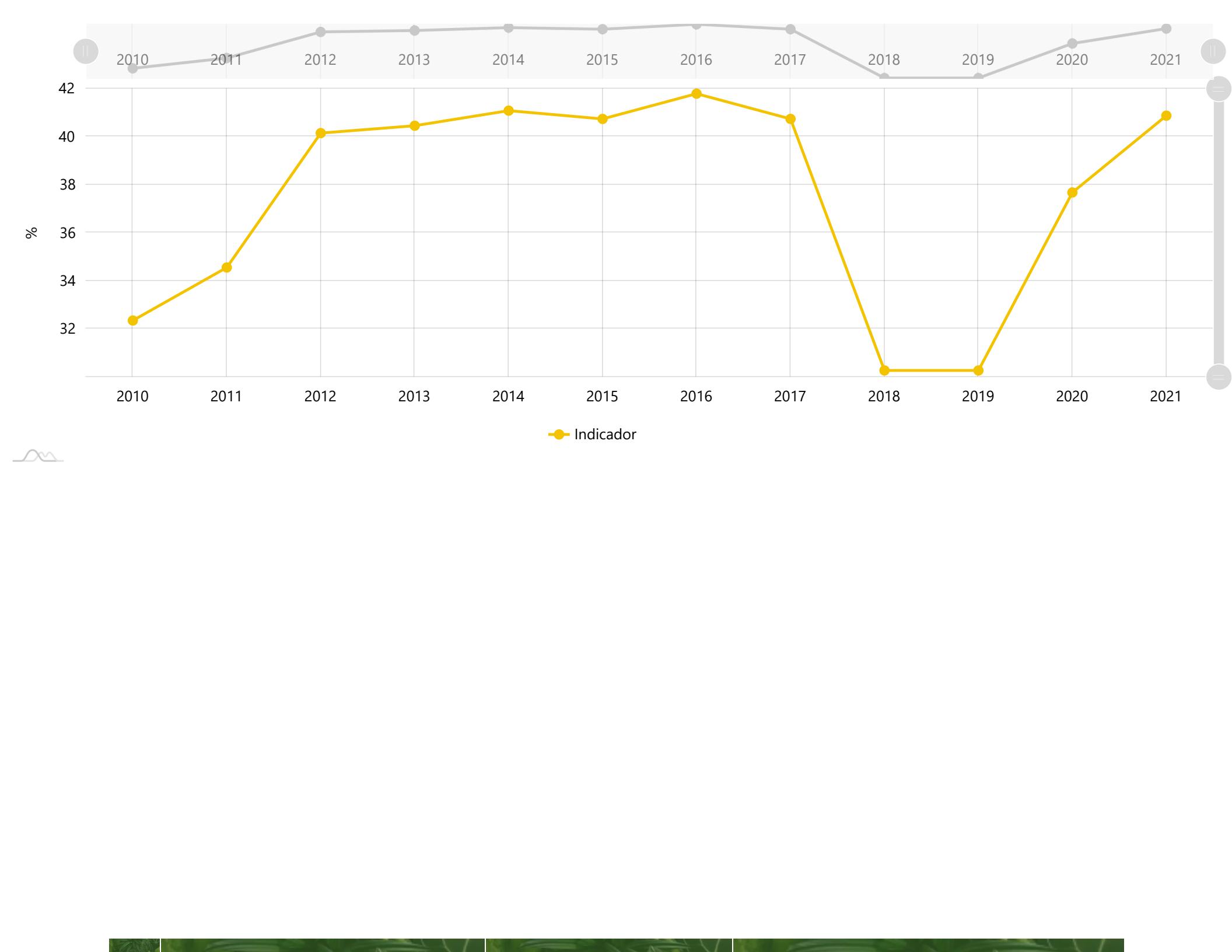
## **Comentarios**

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	136	44	32,35
2011	136	47	34,56
2012	132	53	40,15
2013	131	53	40,46
2014	129	53	41,09
2015	135	55	40,74
2016	134	56	41,79
2017	135	55	40,74
2018	109	33	30,28
2019	109	33	30,28
2020	138	52	37,68
2021	137	56	40,88

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 12. Barrios Unidos

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Barrios Unidos.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

### Ambito

Urbano

## Descripción técnica

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

## Objeto del indicador

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

# Cálculo del Indicador

## Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS) * 100$$

## Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

## Unidad del indicador

%

## Frecuencia de toma de datos

Anual

## Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.

Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.

Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.

Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21

Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.

Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.

Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.

Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones

Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el párrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

Descripción
Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.
Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.
Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.
Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.
Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.
Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.
Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.
Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)
Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.
Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.
Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental
Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.
Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

### Estrato

No estratificable

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterraneas>

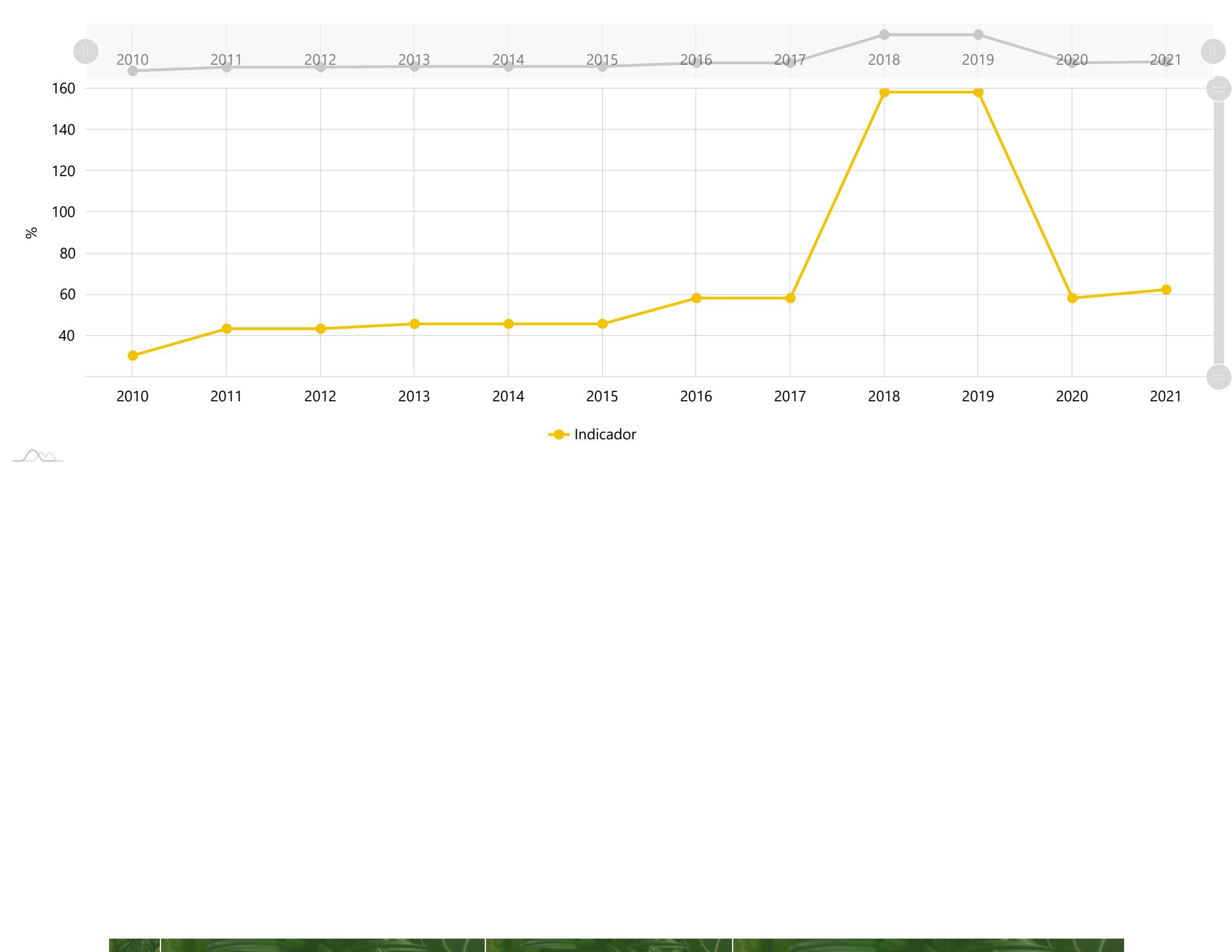
**Comentarios**

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	23	7	30,43
2011	23	10	43,48
2012	23	10	43,48
2013	24	11	45,83
2014	24	11	45,83
2015	24	11	45,83
2016	24	14	58,33
2017	24	14	58,33
2018	12	19	158,33
2019	12	19	158,33
2020	24	14	58,33
2021	24	15	62,50

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 13. Teusaquillo

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Teusaquillo.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

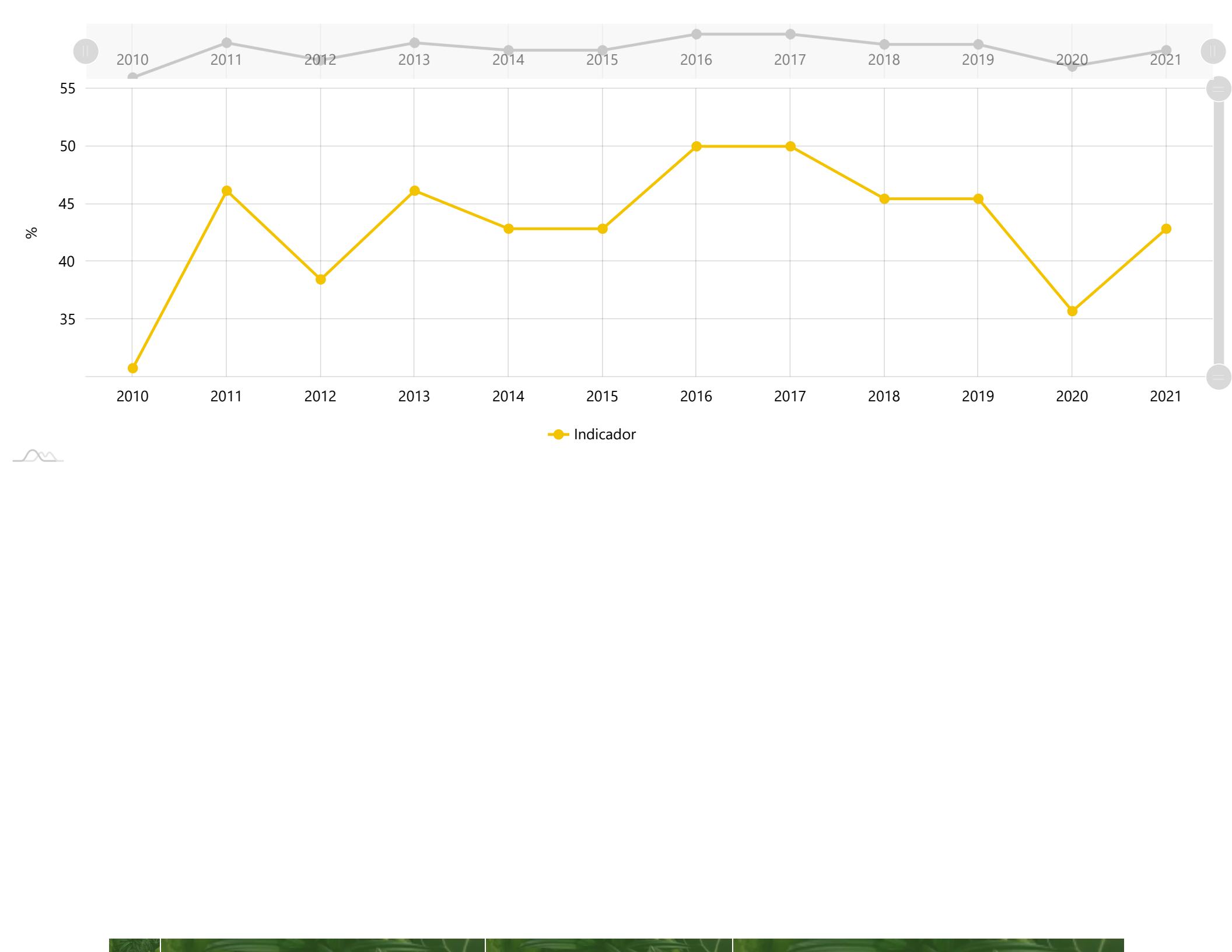
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	13	4	30,77
2011	13	6	46,15
2012	13	5	38,46
2013	13	6	46,15
2014	14	6	42,86
2015	14	6	42,86
2016	14	7	50
2017	14	7	50
2018	11	5	45,45
2019	11	5	45,45
2020	14	5	35,71
2021	14	6	42,86

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 14. Los Mártires

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Los Mártires.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

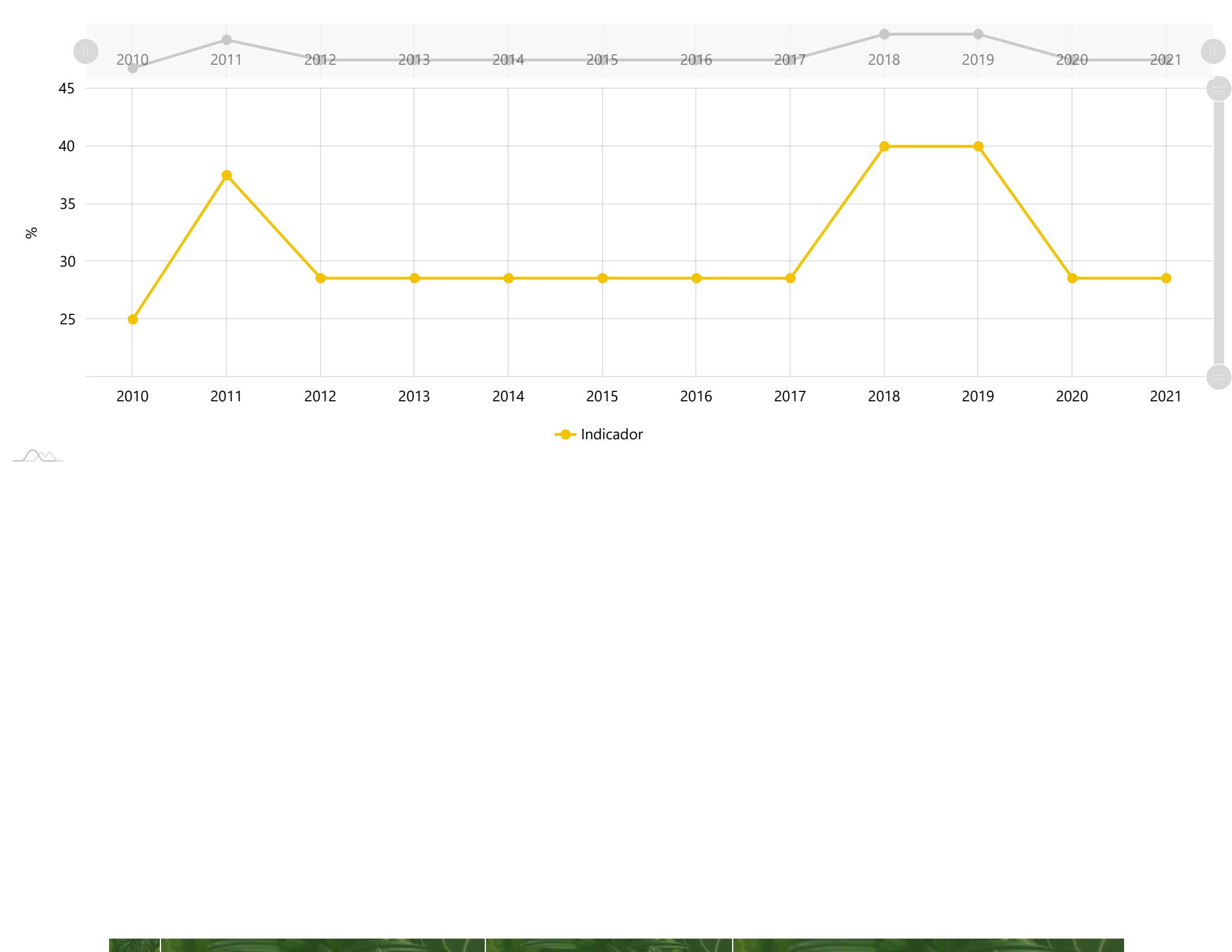
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	8	2	25
2011	8	3	37,50
2012	7	2	28,57
2013	7	2	28,57
2014	7	2	28,57
2015	7	2	28,57
2016	7	2	28,57
2017	7	2	28,57
2018	5	2	40
2019	5	2	40
2020	7	2	28,57
2021	7	2	28,57

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 15. Antonio Nariño

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Antonio Nariño.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.

Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.

Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.

Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21

Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.

Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.

Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.

Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones

Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

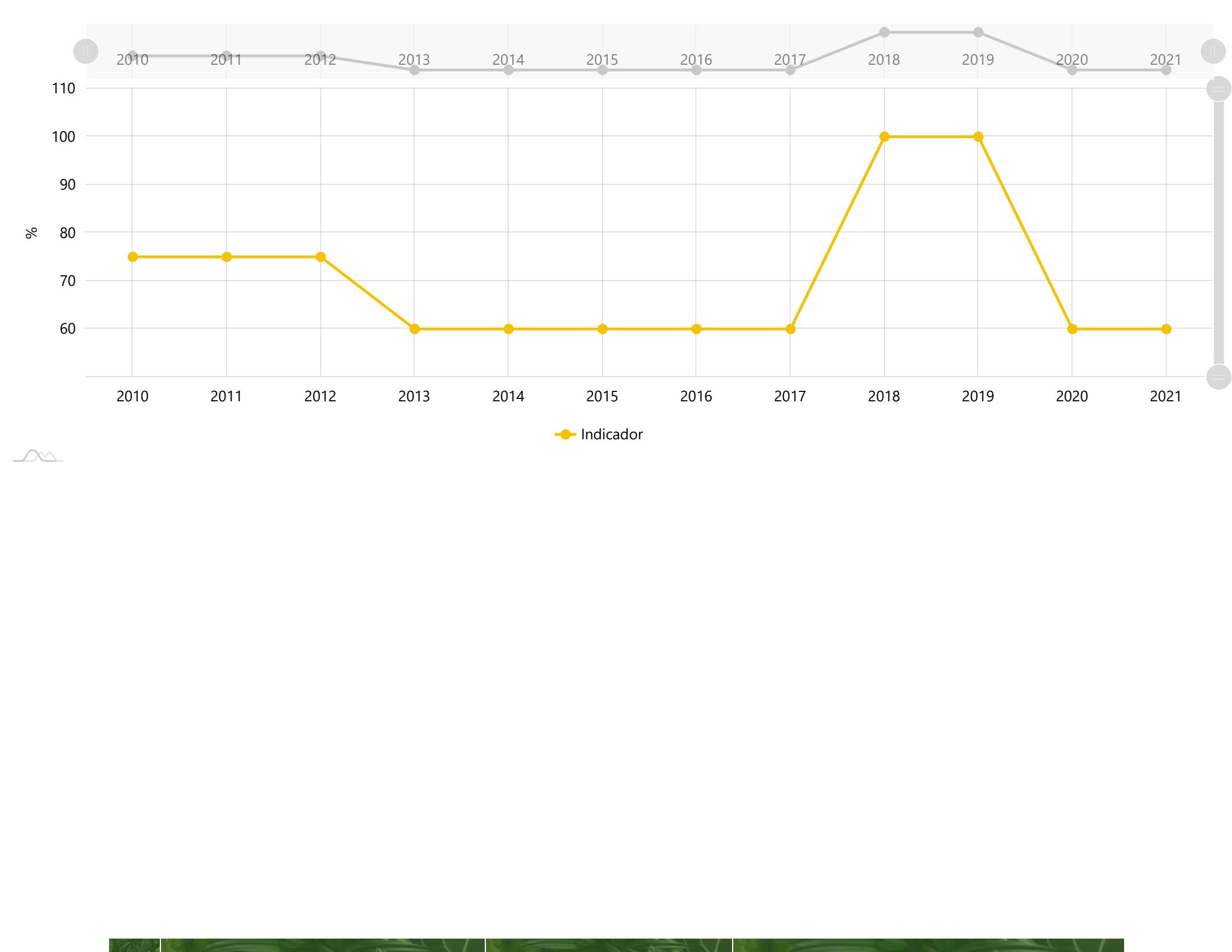
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

**Comentarios**

### **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	4	3	75
2011	4	3	75
2012	4	3	75
2013	5	3	60
2014	5	3	60
2015	5	3	60
2016	5	3	60
2017	5	3	60
2018	1	1	100
2019	1	1	100
2020	5	3	60
2021	5	3	60

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 16. Puente Aranda

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Puente Aranda.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

---

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

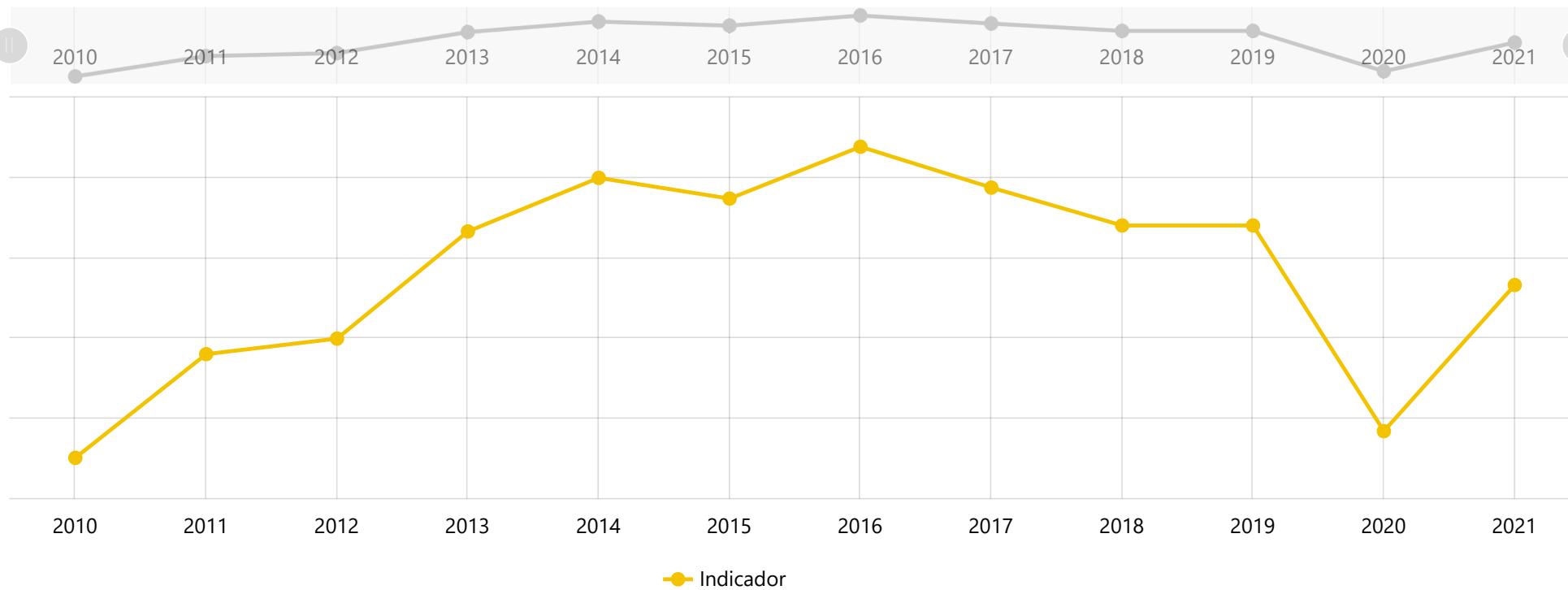
## Comentarios

El sellamiento definitivo se realiza con la autorización y por solicitud de la Secretaría Distrital de Ambiente, teniendo en cuenta visitas de campo, estado del pozo etc.

## Limitaciones

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	31	7	22,58
2011	31	9	29,03
2012	30	9	30
2013	30	11	36,67
2014	30	12	40
2015	31	12	38,71
2016	31	13	41,94
2017	33	13	39,39
2018	27	10	37,04
2019	27	10	37,04
2020	33	8	24,24
2021	33	11	33,33

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 18. Rafael Uribe Uribe

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Rafael Uribe Uribe.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

**Comentarios**

### **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2013	1	1	100
2014	1	1	100
2015	2	1	50
2016	2	1	50
2017	2	1	50
2018	1	1	100
2019	1	1	100
2020	2	1	50
2021	2	1	50

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.

# Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 19. Ciudad Bolívar

## Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente, específicamente en la Localidad de Ciudad Bolívar.

El sellamiento definitivo es la actividad que se realiza en un pozo o aljibe con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo de forma permanente, ya que el espacio anular de la tubería de producción es llenado con grava y bentonita, evitando así cualquier tipo de infiltración de sustancias nocivas, que puedan llegar a alterar la calidad hídrica de la unidad hidrogeológica. Una vez realizado el sellamiento definitivo a un pozo o aljibe, éste queda totalmente deshabilitado para su funcionamiento.

La Autoridad Ambiental Distrital tiene la potestad de cierre definitivo de estos puntos con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas o en el caso de que no se tenga permiso de concesión de las mismas o por las que la Entidad crea pertinentes.

**El indicador se finaliza teniendo en cuenta la solicitud del área técnica (Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA) mediante radicados 2022IE163556 y 2022IE182588. La información por localidades seguirá disponible de manera centralizada en el indicador de ciudad <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=4db804c0-0bd5-11ea-bdb5-411848a510aa>**

## Características

### Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo

### Sigla

%PSD

### Tema

Control para la Calidad Ambiental

### Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

### Tipo de indicador

Gestión

**Descripción técnica**

El agua es un recurso natural renovable y esencial, pero raramente es entendido y apreciado. El **agua subterránea** constituye un recurso del subsuelo que brinda oportunidades de desarrollo a la sociedad, además de ser una alternativa para consumo humano en las zonas con demanda de agua potable y útil para llevar a cabo proyectos agroindustriales, mineros y de hidrocarburos.

El agua subterránea representa más del 30% de las reservas de agua dulce del planeta, sin embargo, hay que tener en cuenta que el agua de las capas de hielo y glaciares no está disponible para uso. Así las cosas, se precisa que el agua subterránea representa más del 97% del agua dulce disponible del planeta.

El agua subterránea es el agua que se filtra a través de grietas, poros de las rocas y sedimentos que yacen debajo de la superficie de la tierra, acumulándose en las capas arenosas o rocas porosas del subsuelo, provienen de las aguas lluvias, lagos y ríos. El agua infiltrada se almacena y circula por las formaciones geológicas que tienen poros o vacíos, denominadas **Acuíferos**.

Los **acuíferos** desempeñan un papel fundamental como conductores de las aguas desde sus zonas de recarga hasta lagos, ríos, manantiales, pantanos y captaciones construidas por el hombre y como almacenadores de estos recursos que posteriormente pueden ser aprovechados para satisfacer las necesidades de abastecimiento de sus usuarios.

Los acuíferos son explotados a través de varios **tipos de captaciones**, entre las cuales las más comunes son:

**Pozos profundos:** perforaciones mecánicas verticales, en forma cilíndrica (diámetro 2 a 16 pulgadas), revestidos de tubería metálica o PVC. Se realizan mediante hincados de tubería o perforación con taladros y se dotan de sistemas de extracción (electrobombas o compresores). Por lo general su nivel depende de acuíferos confinados o semiconfinados.

**Aljibes:** pozos poco profundos generalmente excavados a manos y algunas veces revestidos en piedra, ladrillo o cemento, que almacena agua subterránea con profundidades pequeñas (5 a 10 metros) y diámetros grandes (hasta 1 metro), cuyas paredes se revisten con ladrillo, tubería de cemento o concreto para evitar su derrumbamiento. Para extraer el agua contenida, se puede hacer uso de bombas manuales o sistema de bombeo muy simples. Por lo general dependen del nivel freático (acuíferos libres) y su nivel está relacionado directamente con el régimen pluviométrico.

**Manantiales:** exposiciones naturales de las aguas subterráneas en superficie y que son aprovechados directamente, sin necesidad de grandes obras. El agua emerge de las rocas y están concentrados en la zona de descarga del agua subterránea, y cuando brota a la superficie, se convierte en un afluente temporal o permanente. Generalmente se realizan galerías y drenes, las cuales son perforaciones horizontales de baja pendiente de sección circular que interceptan el flujo de agua subterránea en el acuífero, permitiendo que el agua salga a la superficie del terreno por gravedad.

El **sellado definitivo** de pozos de aguas subterráneas se realiza por medio de acto administrativo de la Autoridad Ambiental Distrital, basado en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO DEFINITIVO DE PUNTOS DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS - 126PM04-PR95-I-A6-V2.0.

Para el sellamiento definitivo de un aljibe, se determina la profundidad, de la base del aljibe y hacia la superficie se deberá llenar el revestimiento con arena de río o recebo dejando 50cm libres desde el tope de la arena hasta la superficie. La capa de arena deberá quedar dispuesta en su totalidad dentro del espacio sin dejar vacíos o burbujas y una capa final hasta la superficie en concreto impermeable reforzada con una malla de hierro de 3/8" como mínimo, la cual debe quedar al mismo nivel del suelo. En esta placa de concreto se deberá instalar una placa de aluminio, con el código de la captación y el número de resolución del sellamiento.

Para conocer el documento completo del Modelo hidrogeológico conceptual del acuífero subsuperficial o somero en el perímetro urbano del distrito capital da clic [aquí](#).

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con concesión en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación de los pozos con control en Bogotá.

[Aquí](#) puedes consultar el mapa de ubicación del total de captaciones en Bogotá.

**Objeto del indicador**

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento definitivo y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## Cálculo del Indicador

### Fórmula (expresión matemática del indicador)

$$\%PSD = (PSD/PEAS)*100$$

### Variables necesarias para construir el indicador

Código	Nombre	Unidad	Descripción
PEAS	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas	Número de pozos	Cantidad de Pozos que ejecutan extracción de aguas subterráneas.
PSD	Pozos con Sellamiento Definitivo	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento definitivo dentro del Distrito

### Unidad del indicador

%

### Frecuencia de toma de datos

Anual

### Tipo de Normatividad o Valor de Referencia

#### A nivel internacional:

Descripción
Programa UNESCO/OEA ISARM Américas (ISARM: "International Shared Aquifer Resource Management"). Busca promover el conocimiento de los recursos hídricos transfronterizos y la colaboración entre los países que comparten el mismo recurso, para lograr consenso en el ámbito legal, institucional, socioeconómico, científico y medioambiental

#### A nivel nacional:

Descripción
Decreto No. 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Define los recursos naturales de importancia para el estado colombiano.
Decreto No. 1541 de 1978, el cual define las regulaciones para la explotación de las aguas subterráneas y obliga a la obtención de concesión para la explotación del recurso hídrico subterráneo. Modificado por el Decreto No. 2858 de 1981.
Decreto No. 2858 de 1981. Por el cual se reglamenta parcialmente el Artículo 56 del Decreto-Ley 2811 de 1974 y se modifica el Decreto No. 1541 de 1978. Establece los requisitos para el otorgamiento del permiso, el trámite interno de la entidad, así como la prelación sobre las concesiones.
Decreto No. 1594 de 1984 de Minsalud, define los procedimientos sancionatorios aplicables al recurso hídrico subterráneo. Derogado por el art. 79, Decreto Nacional No. 3930 de 2010, salvo los arts. 20 y 21
Ley 99 de 1993- estipula las Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales y de los entes urbanos en lo que refiere a otorgar concesiones, permisos, autorizaciones.
Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto No. 155 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el cual define la metodología para determinar la tasa por uso de las Aguas Subterráneas.
Resolución No. 240 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la cual se fija la tarifa mínima para el cobro de la tasa por uso.
Resolución No. 0866 de 2004. Por la cual se adopta el formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones
Decreto No. 1575 de 2007, Ministerio de Protección Social, Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Art. 28 "CONCESIONES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO. Para efectos de la expedición o renovación de las concesiones de agua para consumo humano, el interesado, antes de acudir a la autoridad ambiental competente, deberá obtener la correspondiente autorización sanitaria favorable, la cual será enviada por la misma autoridad sanitaria a la autoridad ambiental que corresponda, para continuar con los trámites de concesión."

Decreto No. 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9<sup>a</sup> de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

Decreto No. 4728 de 2010. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 3930 de 2010. En lo que hace relación a los vertimientos de residuos en aguas superficiales, subterráneas, interiores y marinas en el territorio nacional.

Decreto No. 1640 de 2012. "Por medio del cual se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, y se dictan otras disposiciones". Deroga los Decretos 1604 y 1729 de 2002, y las demás disposiciones que le sean contrarias.

Normas derogadas Decreto 1604 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta el parágrafo 3o. del artículo 33 de la Ley 99 de 1993 de las comisiones conjuntas para la formulación del Plan de Ordenamiento y manejo de cuencas) y Decreto 1729 del 06 de 2002. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto-ley 2811 de 1974 sobre cuencas hidrográficas, parcialmente el numeral 12 del artículo 5º de la Ley 99 de 1993 y se dictan otras disposiciones).

Decreto 1076 de 26/05/2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Título 3 Capítulo 1 (pág. 269) "Manejo de las Cuencas Hidrográficas y Acuíferos". Sección 4 (pág. 277) "Programa Nacional del Monitoreo del Recurso Hídrico". Sección 11 (pág. 294) "Plan de Manejo Ambiental de Acuíferos". Capítulo 2. (pág. 297) "Uso y Aprovechamiento de Agua". Sección 6 (pág. 304) "Uso por Ministerio de la Ley". Secciones 7 (pág. 305) "Concesiones". Sección 8 (pág. 307) "Características y Condiciones de las Concesiones". Sección 9 (308) "Procedimientos para Otorgar Concesiones". Capítulo 3, Sección 2 (pág. 355) "Destinación genérica de las aguas superficiales y subterráneas" - "ARTÍCULO 2.2.3.3.2.2. Uso para consumo humano y doméstico."

## A nivel local:

### Descripción

Resolución No. 250 del 16/04/1997 – DAMA. Por la cual se fijan tasas, para el aprovechamiento de aguas subterráneas. Obliga a los usuarios de aguas subterráneas a enviar trimestralmente el consumo mensual de recurso. Determinación anual de los niveles estáticos y dinámicos y el monitoreo fisicoquímicos de las aguas subterráneas.

Resolución No. 815 de 1997 - DAMA, En la que se obliga a implementar un sistema de medición para la explotación del RHS.

Resolución No. 1219 de 1998. Por el cual se reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1391 de 2003 - DAMA Adopta los formatos que se deben diligenciar para adelantar trámites ante la SDA para obtención o prorroga de una nueva concesión de agua.

Resolución No. 2173 de 2003 – DAMA, Por la cual se fijan las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento de licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental.

Resolución No. 1195 de 2005. Por el cual se fijan las tarifas de las tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas.

Resolución No. 1148 del 2005 de la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la cual se acoge la tarifa mínima para aplicación en el Distrito.

Decreto No. 314 de 2006. Por el cual se adopta el Plan Maestro del Sistema de Acueducto y Alcantarillado para Bogotá Distrito Capital. (Complementado por el Decreto Distrital No. 573 de 2010)

Resolución No. 3859 de 2007. Por el cual se dictan normas al respecto del funcionamiento de medidores de consumo, los cuales deberán estar calibrados por una Entidad acreditada, por la Superintendencia de Industria y Comercio, para la explotación del agua subterránea en el Distrito Capital.

Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, se modificó la estructura de la ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ y se transformó el DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE MEDIO AMBIENTE – DAMA, en la SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA.

Resolución No. 5589 de 2011 – SDA. Por la cual se fija el procedimiento de cobro de los servicios de evaluación y seguimiento ambiental

Resolución No. 288 de 2012 – SDA. Por la cual se modifica la Resolución No. 5589 de 2011.

Resolución No. 760 de 2017 – SDA. Por la cual se declara una red de monitoreo de aguas subterráneas en el Distrito Capital y se adoptan otras determinaciones.

## Entorno

### Cobertura Geográfica

Localidad

### Área de Recolección de Datos

Localidad

**Estrato**

No estratificable

**Sector**

No sectorial

---

## Información Base

**Fuente de la información (Entidad responsable del indicador)**

Secretaría Distrital de Ambiente

**Unidad encargada**

Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo

**Funcionario Responsable**

Reinaldo Gélvez Gutiérrez

**Correo electrónico**

reinaldo.gelvez@ambientebogota.gov.co

**Sitio de Internet**

<http://ambientebogota.gov.co/>

**Fuente de Datos**

Secretaría Distrital de Ambiente. Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo: Bases de datos "Total de puntos de captación" y "pozos con sellamiento definitivo".

**Sistema de medición**

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo – SRHS, de acuerdo con las visitas de control y seguimiento, identifica y adelanta el proceso de sellamiento definitivo de los pozos, el cual se realiza mediante acto administrativo expedido por la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA.

Para la variable PSD Pozos con Sellamiento Definitivo, se cuantifica el número de pozos que cuentan con el respectivo acto administrativo y a los cuales se adelantó este proceso en el año.

Para la variable PEAS Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas se contabilizan todos los puntos de extracción de aguas subterráneas identificados por la autoridad ambiental ya sea que se cuenten con concesión vigente o no (total de puntos de captación).

## Adicionales

**Fuente bibliográfica**

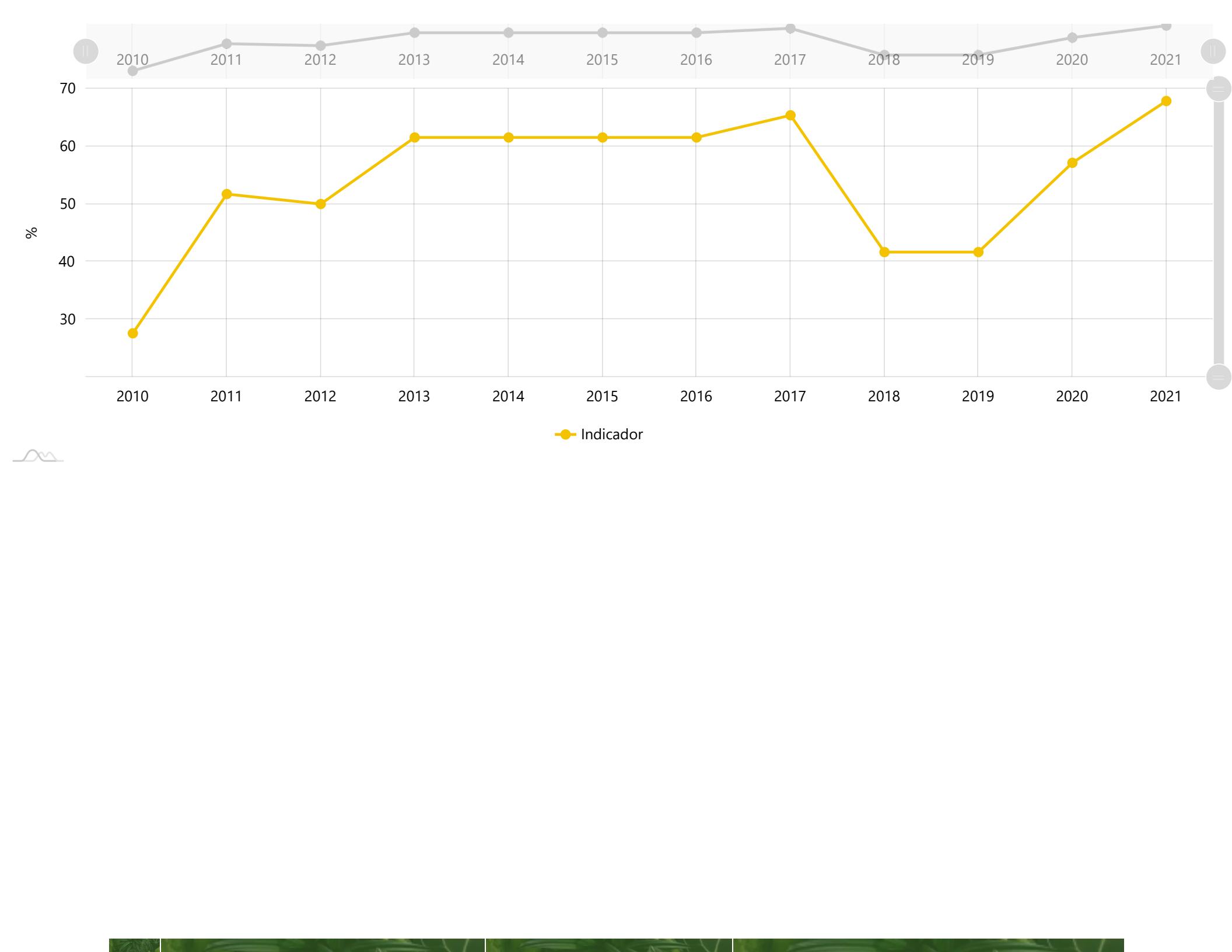
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía "Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico". Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea - <http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/aguas-subterráneas>

**Comentarios**

### **Limitaciones**

Se encuentran limitaciones por apertura clandestina de pozos de extracción de agua subterránea, que no cuentan con licencias ni concesión y que a menudo son construidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.

---



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Definitivo - PSD (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Definitivo - %PSD (%)
2010	29	8	27,59
2011	29	15	51,72
2012	30	15	50
2013	26	16	61,54
2014	26	16	61,54
2015	26	16	61,54
2016	26	16	61,54
2017	26	17	65,38
2018	12	5	41,67
2019	12	5	41,67
2020	28	16	57,14
2021	28	19	67,86

Secretaría Distrital de Ambiente Avenida Caracas No. 54 - 38 Comutador: 377 8899 Horario de atención: lunes a viernes 8:00 am a 5:00 pm Bogotá - Colombia. El Observatorio Ambiental de Bogotá es la expresión del Sistema de Indicadores de Gestión Ambiental (SIGA) de Bogotá D.C. en desarrollo del Artículo 16 del Decreto 456 de 2008, por el cual se reforma el plan de gestión ambiental del Distrito Capital y de los indicadores básicos de seguimiento exigidos en el Acuerdo 67 de 2002.