

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental
Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo
Localidad: 1. Usaquén

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

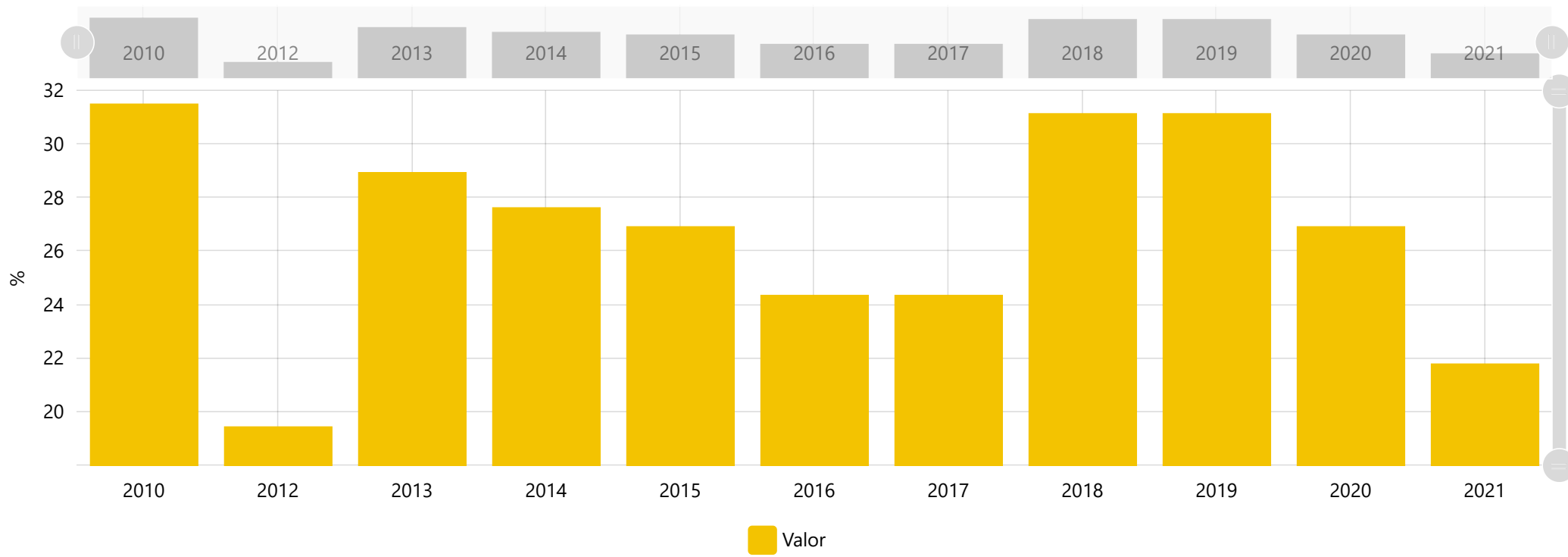
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	73	23	31,51
2012	72	14	19,44
2013	76	22	28,95
2014	76	21	27,63
2015	78	21	26,92
2016	78	19	24,36
2017	78	19	24,36
2018	61	19	31,15
2019	61	19	31,15
2020	78	21	26,92
2021	78	17	21,79

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental
Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo
Localidad: 2. Chapinero

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

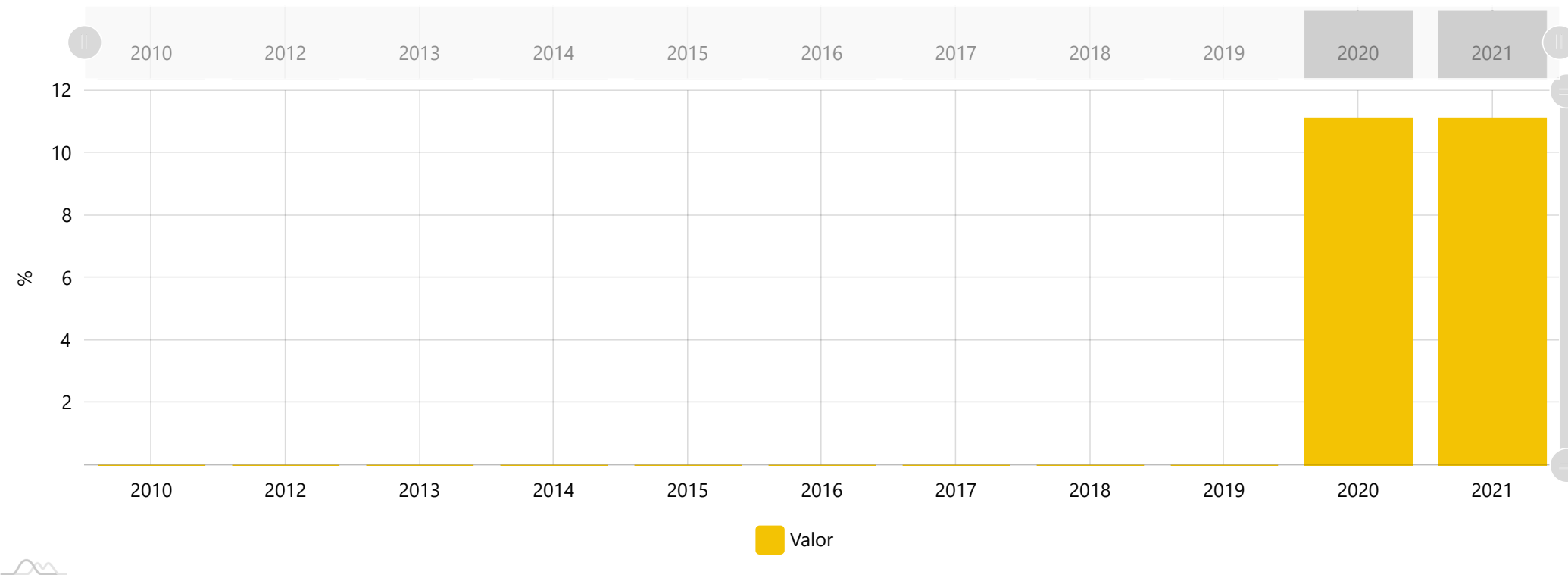
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	7	0	0
2012	6	0	0
2013	7	0	0
2014	7	0	0
2015	8	0	0
2016	8	0	0
2017	8	0	0
2018	5	0	0
2019	5	0	0
2020	9	1	11,11
2021	9	1	11,11

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 fe.

El sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

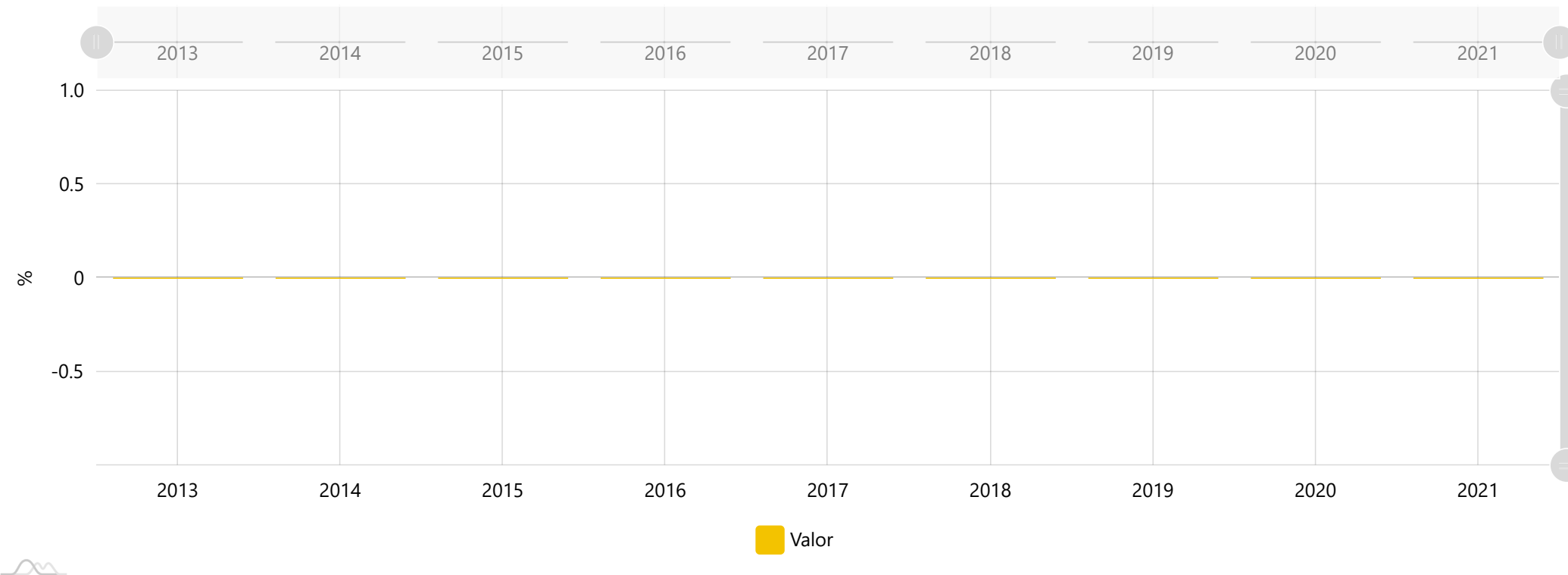
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2013	4	0	0
2014	4	0	0
2015	4	0	0
2016	4	0	0
2017	4	0	0
2018	2	0	0
2019	2	0	0
2020	4	0	0
2021	4	0	0

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 5. Usme

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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. Titulo 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

Area 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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

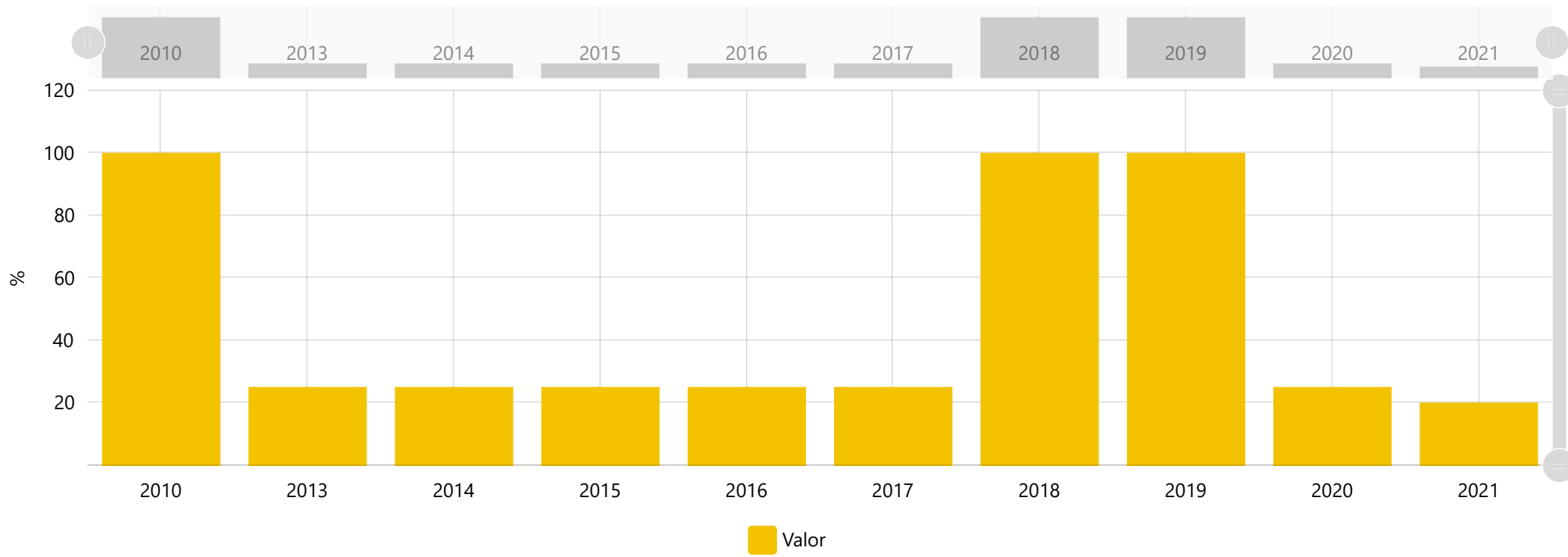
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	3	3	100
2013	4	1	25
2014	4	1	25
2015	4	1	25
2016	4	1	25
2017	4	1	25
2018	1	1	100
2019	1	1	100
2020	4	1	25
2021	5	1	20

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental
Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo
Localidad: 6. Tunjuelito

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

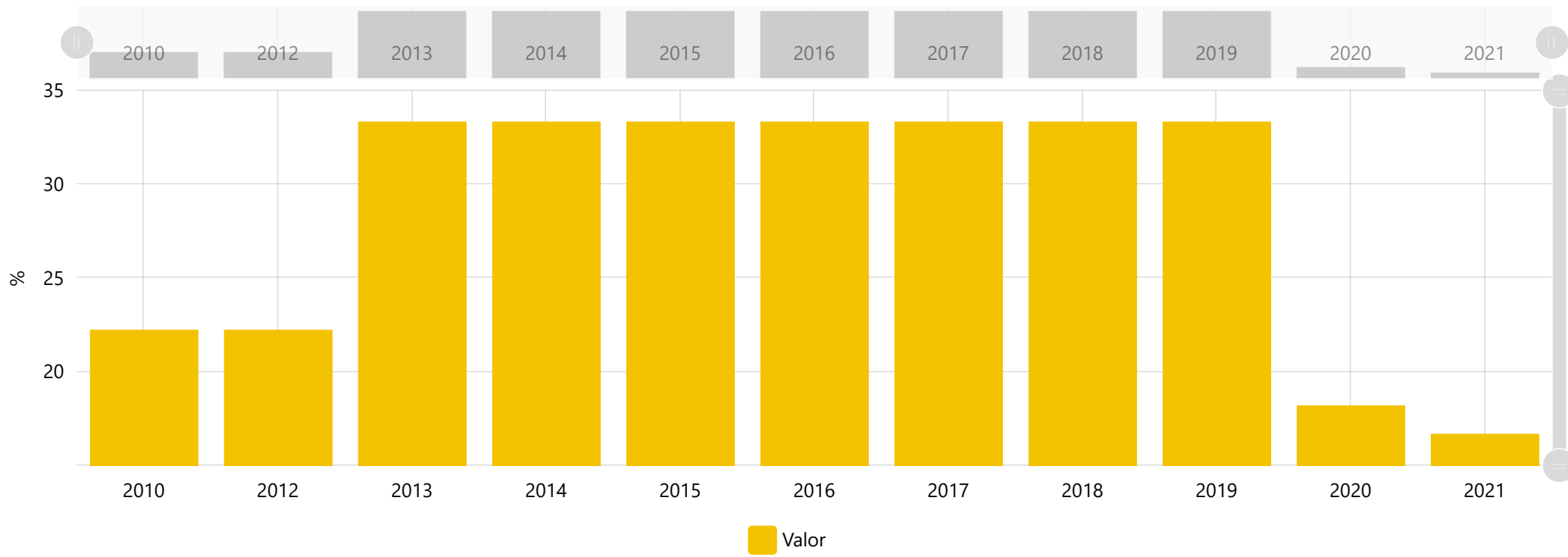
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	9	2	22,22
2012	9	2	22,22
2013	12	4	33,33
2014	12	4	33,33
2015	12	4	33,33
2016	12	4	33,33
2017	12	4	33,33
2018	12	4	33,33
2019	12	4	33,33
2020	11	2	18,18
2021	12	2	16,67

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 7. Bosa

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

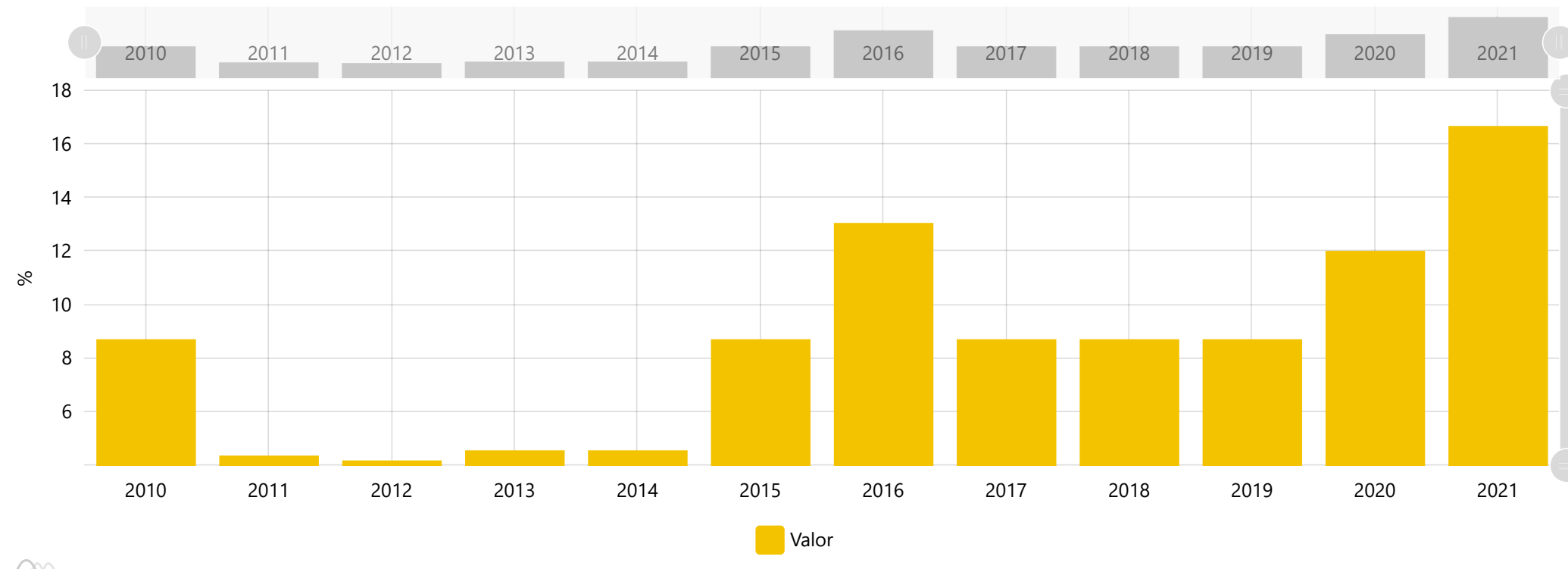
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	23	2	8,70
2011	23	1	4,35
2012	24	1	4,17
2013	22	1	4,55
2014	22	1	4,55
2015	23	2	8,70
2016	23	3	13,04
2017	23	2	8,70
2018	23	2	8,70
2019	23	2	8,70
2020	25	3	12
2021	24	4	16,67

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 8. Kennedy

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

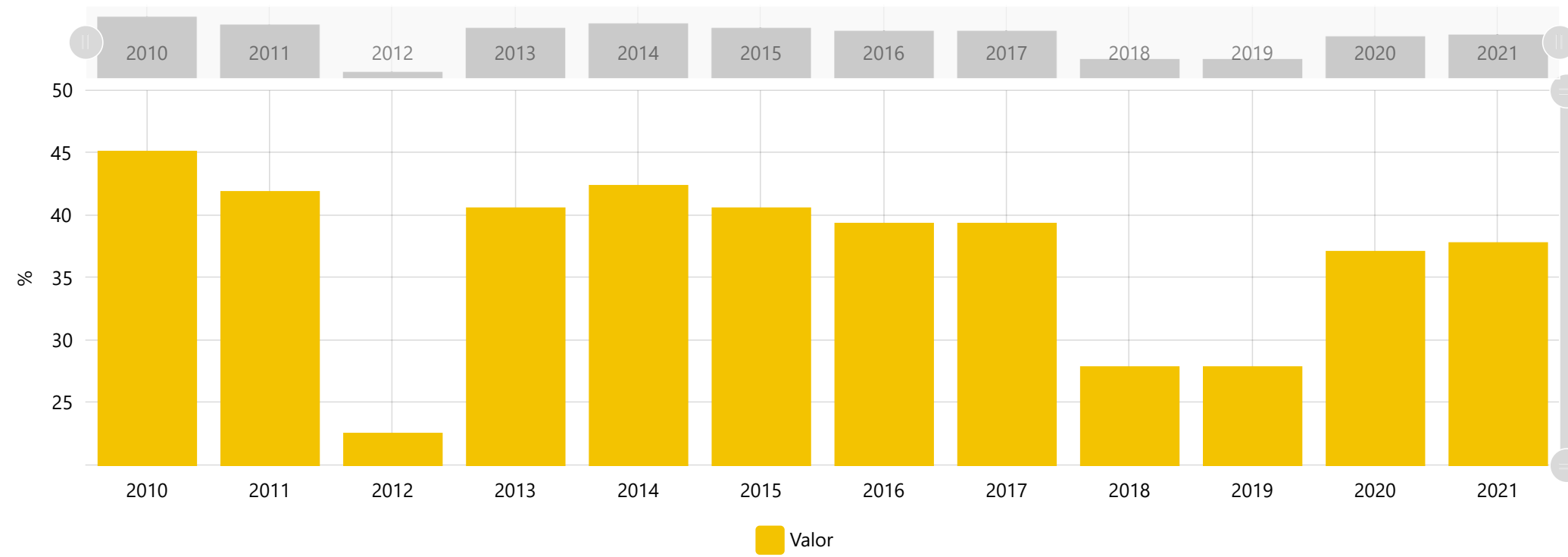
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	31	14	45,16
2011	31	13	41,94
2012	31	7	22,58
2013	32	13	40,63
2014	33	14	42,42
2015	32	13	40,63
2016	33	13	39,39
2017	33	13	39,39
2018	43	12	27,91
2019	43	12	27,91
2020	35	13	37,14
2021	37	14	37,84

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 9. Fontibón

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

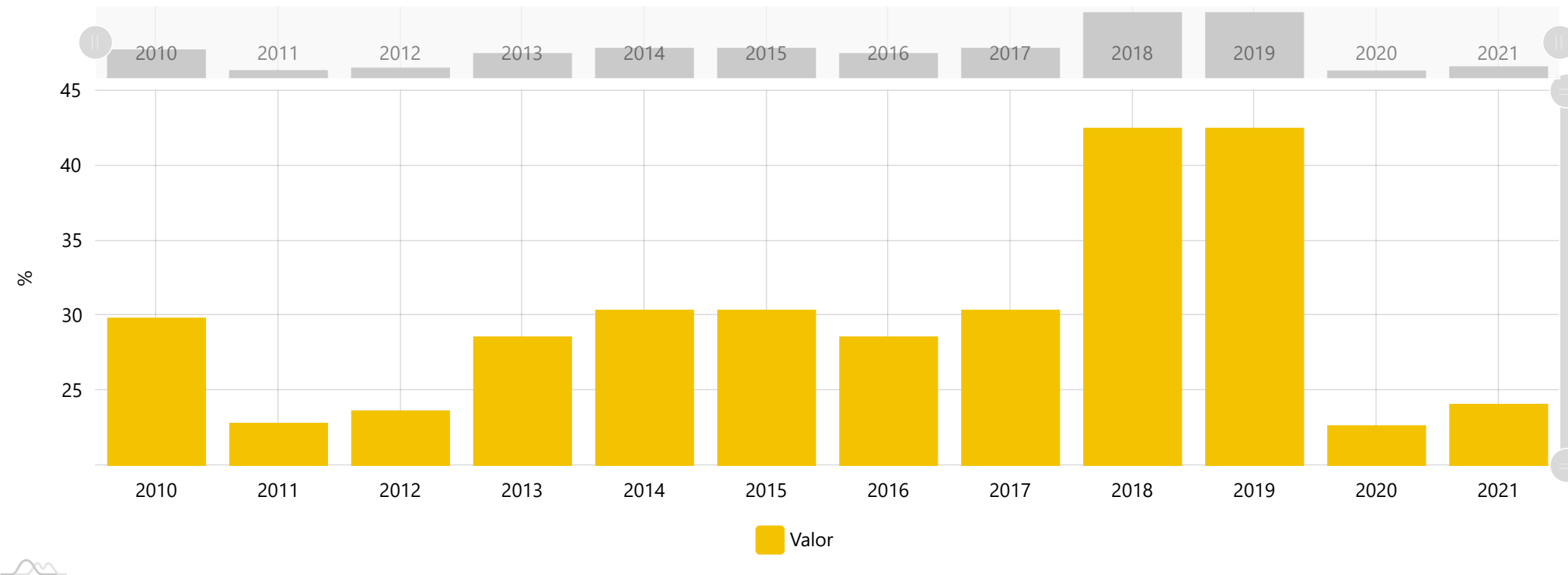
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	57	17	29,82
2011	57	13	22,81
2012	55	13	23,64
2013	56	16	28,57
2014	56	17	30,36
2015	56	17	30,36
2016	56	16	28,57
2017	56	17	30,36
2018	40	17	42,50
2019	40	17	42,50
2020	53	12	22,64
2021	54	13	24,07

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental
Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo
Localidad: 10. Engativá

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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.

El sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

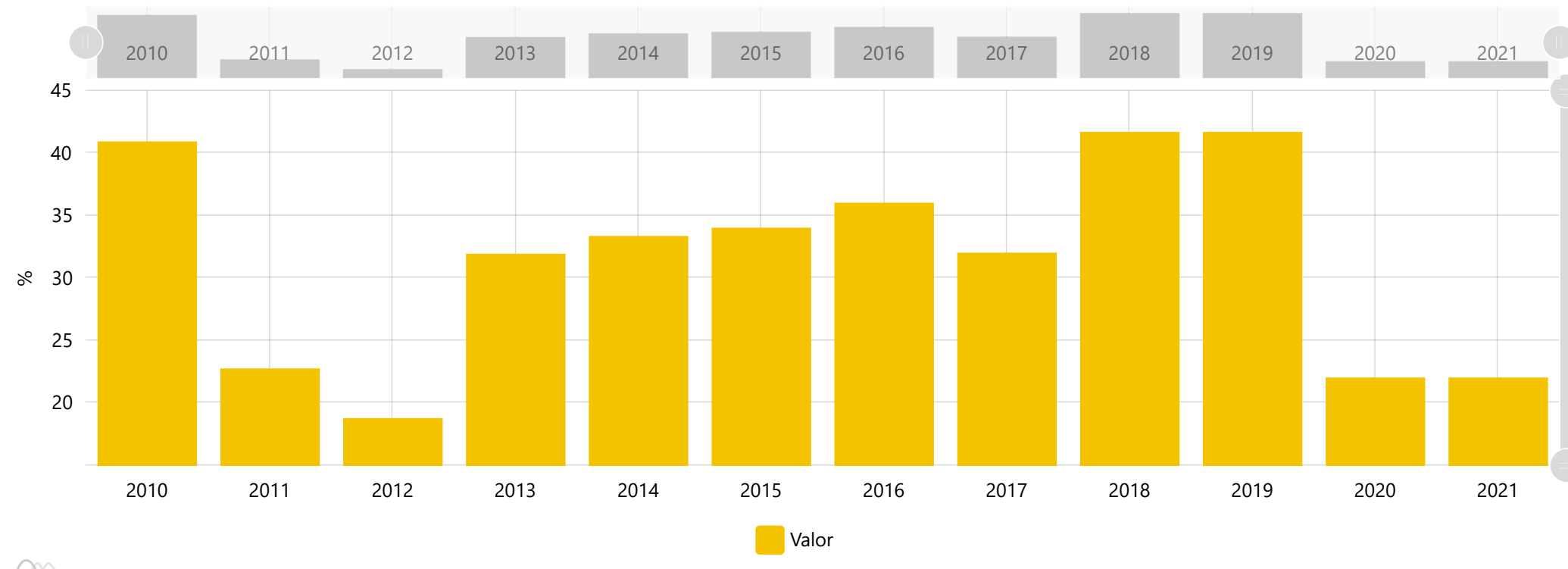
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 contruidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	44	18	40,91
2011	44	10	22,73
2012	48	9	18,75
2013	47	15	31,91
2014	48	16	33,33
2015	50	17	34
2016	50	18	36
2017	50	16	32
2018	36	15	41,67
2019	36	15	41,67
2020	50	11	22
2021	50	11	22

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 11. Suba

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

%PST = (PST/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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

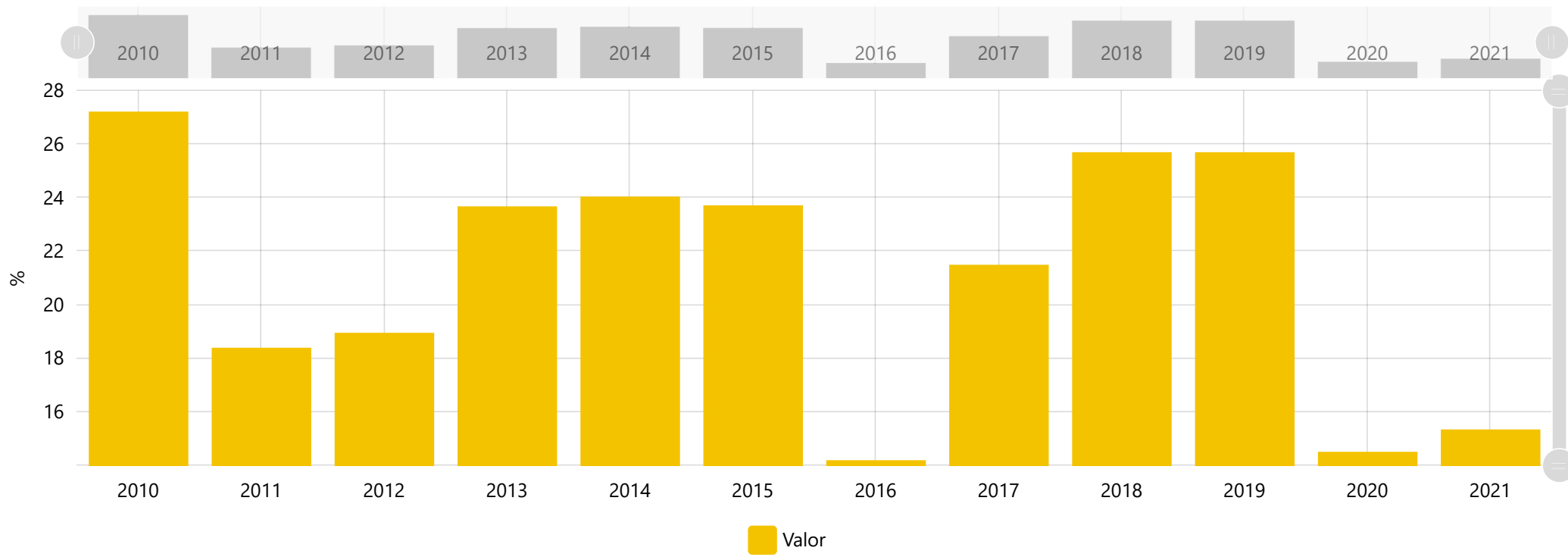
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	136	37	27,21
2011	136	25	18,38
2012	132	25	18,94
2013	131	31	23,66
2014	129	31	24,03
2015	135	32	23,70
2016	134	19	14,18
2017	135	29	21,48
2018	109	28	25,69
2019	109	28	25,69
2020	138	20	14,49
2021	137	21	15,33

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

%PST = (PST/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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

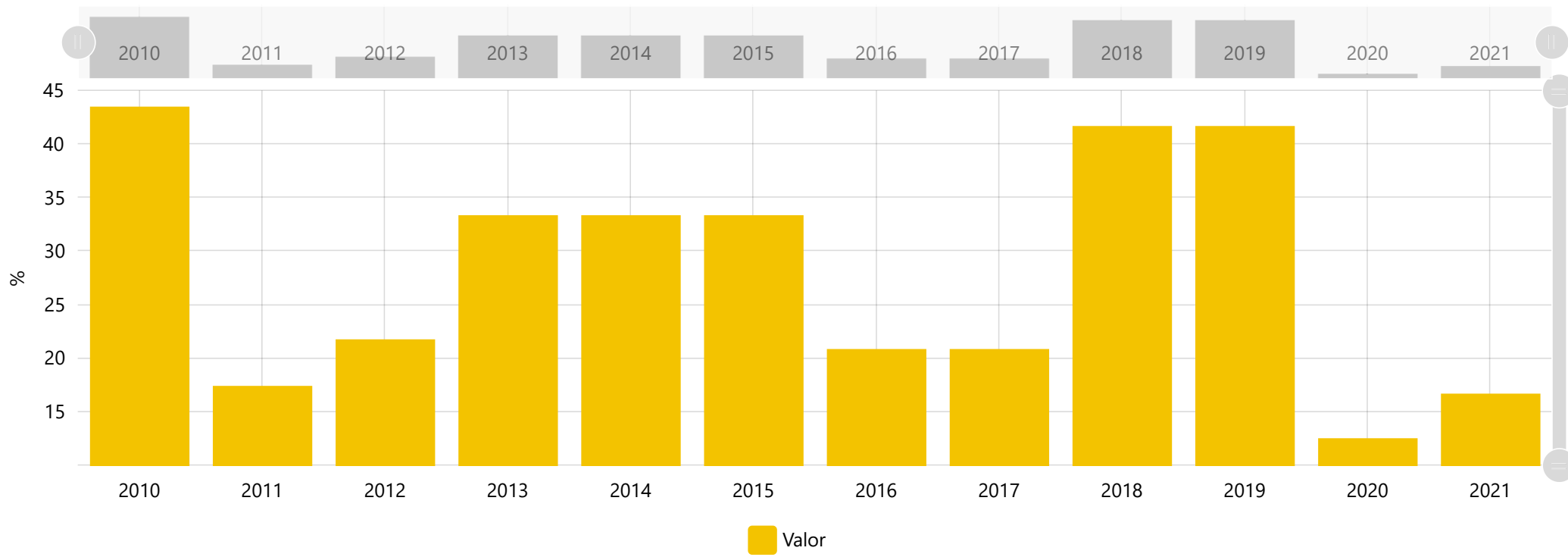
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	23	10	43,48
2011	23	4	17,39
2012	23	5	21,74
2013	24	8	33,33
2014	24	8	33,33
2015	24	8	33,33
2016	24	5	20,83
2017	24	5	20,83
2018	12	5	41,67
2019	12	5	41,67
2020	24	3	12,50
2021	24	4	16,67

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

Tema: Control para la Calidad Ambiental

Recurso: Agua / Disponibilidad y Consumo

Localidad: 13. Teusaquillo

Descripción

Este indicador muestra el número de pozos con sellamiento temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

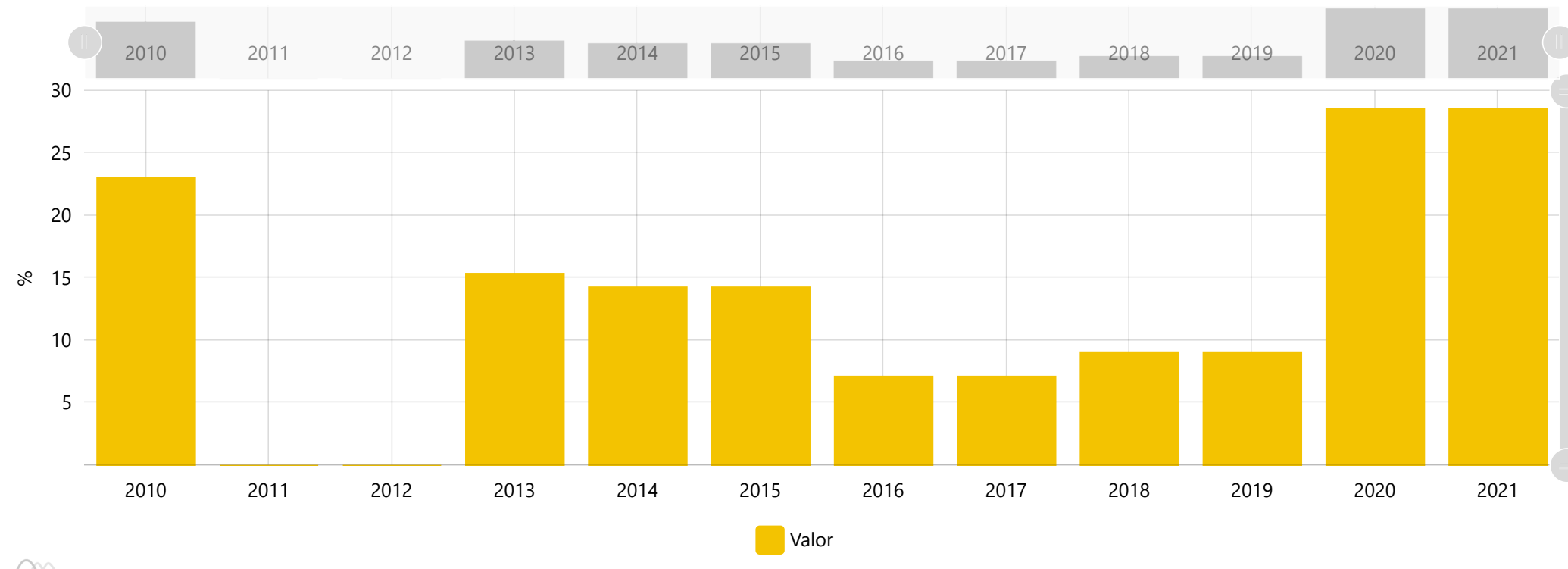
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	13	3	23,08
2011	13		0
2012	13		0
2013	13	2	15,38
2014	14	2	14,29
2015	14	2	14,29
2016	14	1	7,14
2017	14	1	7,14
2018	11	1	9,09
2019	11	1	9,09
2020	14	4	28,57
2021	14	4	28,57

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso

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

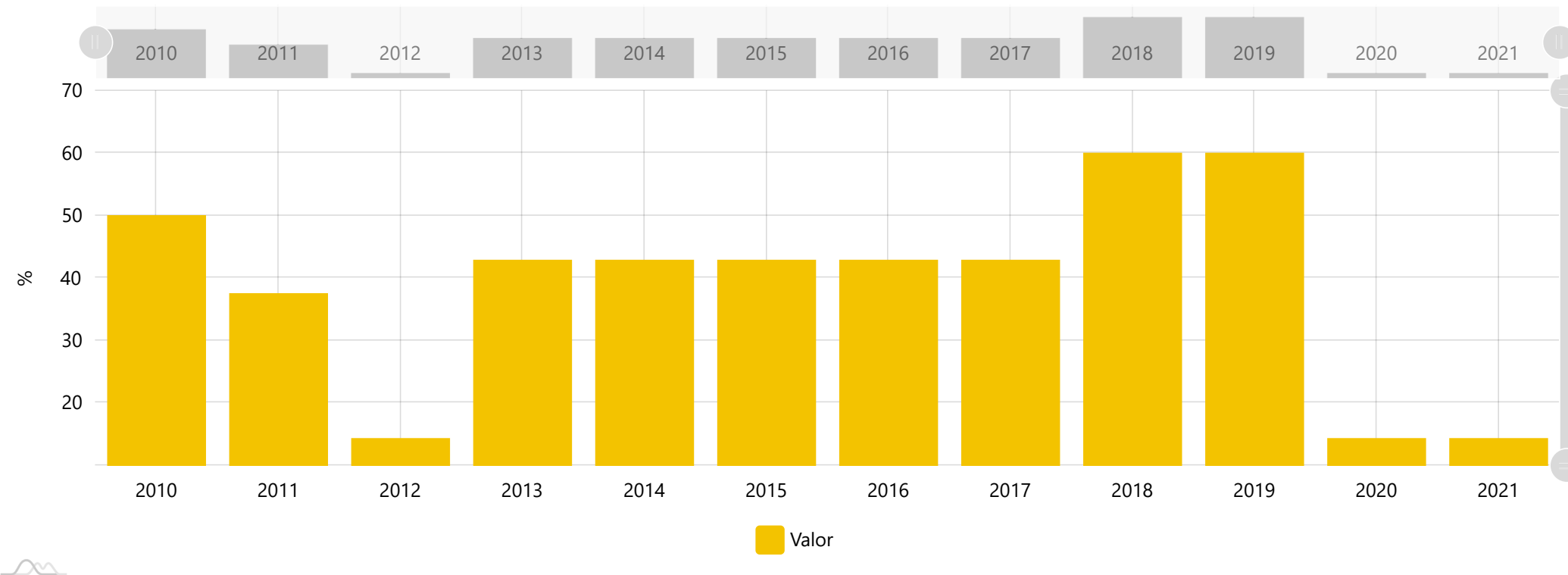
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	8	4	50
2011	8	3	37,50
2012	7	1	14,29
2013	7	3	42,86
2014	7	3	42,86
2015	7	3	42,86
2016	7	3	42,86
2017	7	3	42,86
2018	5	3	60
2019	5	3	60
2020	7	1	14,29
2021	7	1	14,29

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

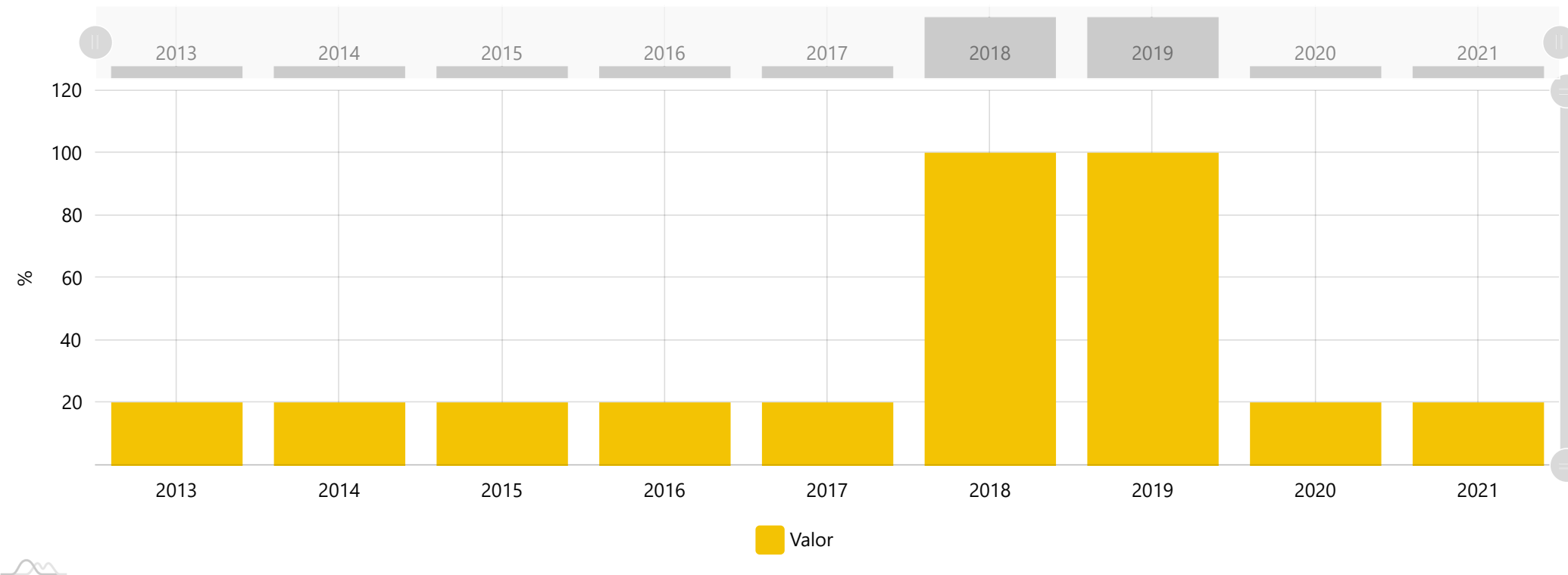
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 contruidos sin tener en cuenta los parámetros técnicos.



Periodo	Puntos de Extracción de Aguas Subterráneas - PEAS (Número de pozos)	Pozos con Sellamiento Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2013	5	1	20
2014	5	1	20
2015	5	1	20
2016	5	1	20
2017	5	1	20
2018	1	1	100
2019	1	1	100
2020	5	1	20
2021	5	1	20

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

%PST = (PST/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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

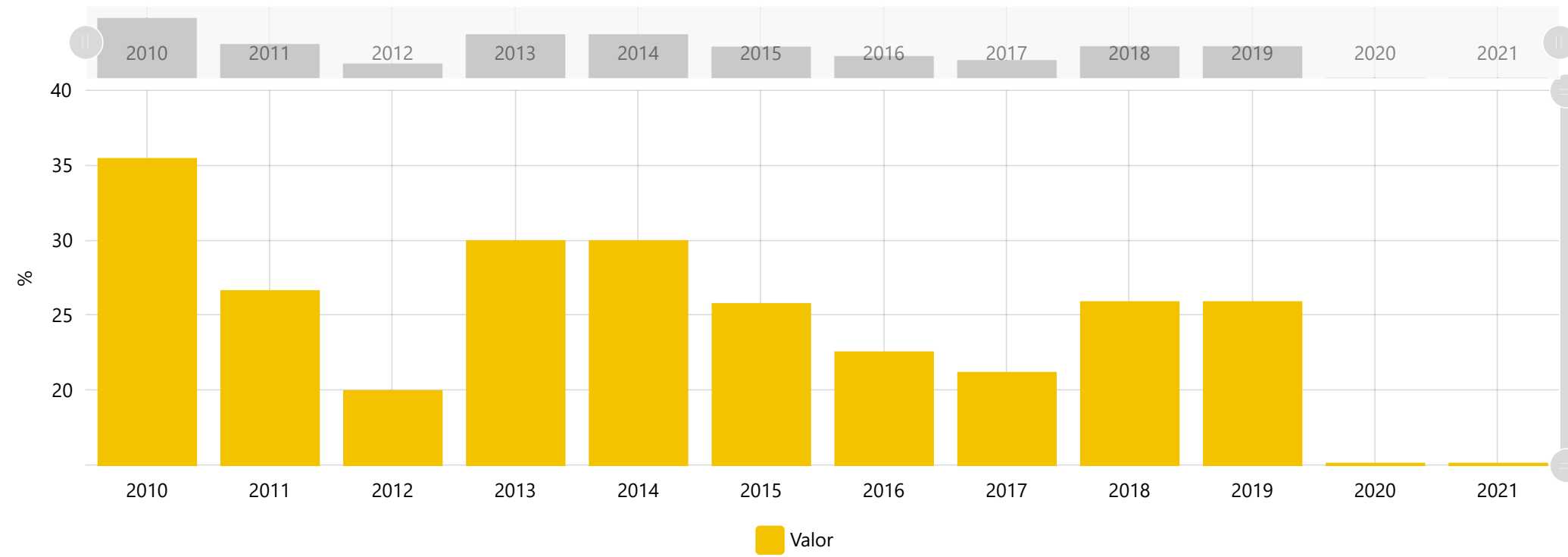
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	31	11	35,48
2011	30	8	26,67
2012	30	6	20
2013	30	9	30
2014	30	9	30
2015	31	8	25,81
2016	31	7	22,58
2017	33	7	21,21
2018	27	7	25,93
2019	27	7	25,93
2020	33	5	15,15
2021	33	5	15,15

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal 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 temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

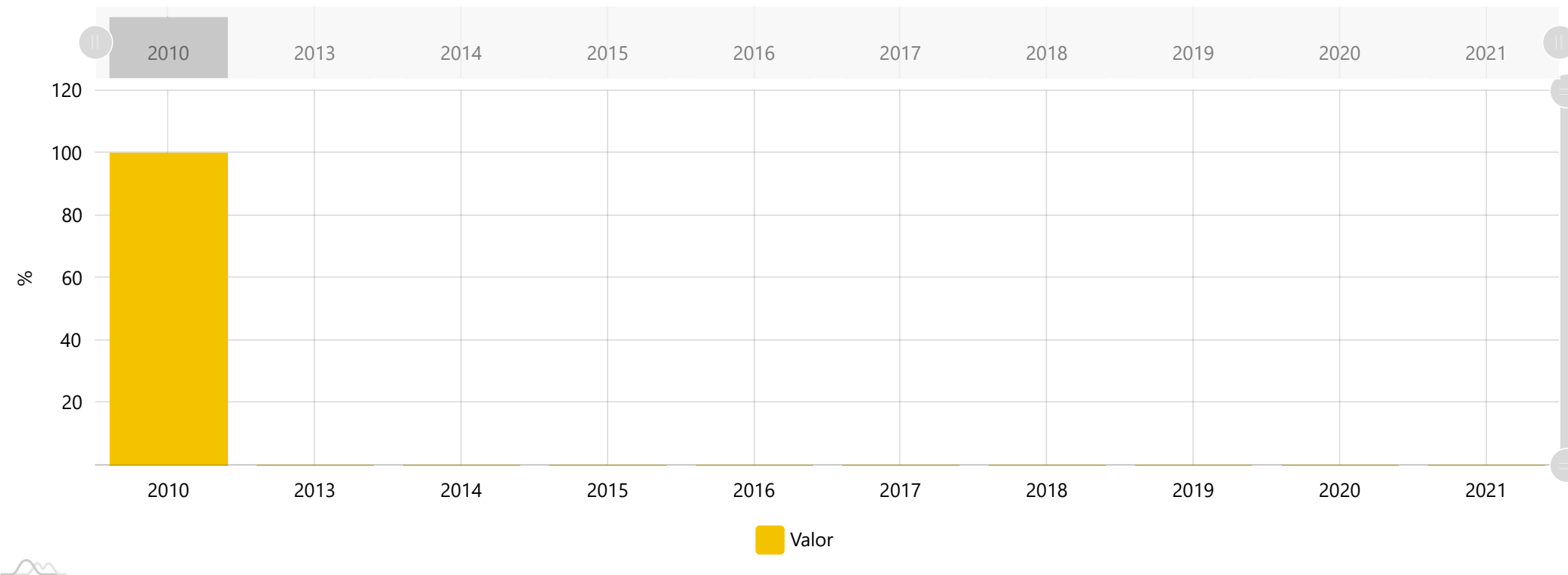
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	1	1	100
2013	1		0
2014	1		0
2015	2	0	0
2016	2	0	0
2017	2	0	0
2018	1	0	0
2019	1	0	0
2020	2	0	0
2021	2	0	0

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST

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 temporal y su relación con el número total de puntos de extracción de agua subterránea que están registrados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

El sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos. Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico) o por procesos en trámite que se estén realizando, específicamente en la Localidad de Ciudad Bolívar.

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=9bb13440-0b12-11ea-b2ab-c556793f73ac>

Características

Nombre del indicador

Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal

Sigla

%PST

Tema

Control para la Calidad Ambiental

Recurso

Agua / Disponibilidad y Consumo

Tipo de indicador

Estado

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 sellamiento temporal es la actividad que se realiza en una captación de aguas subterráneas, con el propósito de impedir la explotación del recurso hídrico subterráneo, donde se inhabilita la estructura física de acuerdo al tipo de captación por medio de sellos.

Es una medida preventiva que realiza la Autoridad Ambiental Distrital por estudios o evaluaciones de un posible incumplimiento (tanto legal como técnico), o por procesos en trámite que se estén realizando.

Consiste en el retiro de la tubería de producción y el sistema de explotación. Cuando el pozo es del tipo EYECTOR, que quiere decir que fluye de forma natural, sin ningún tipo de extracción, se debe garantizar que el agua subterránea que emana del mismo, sea dirigida, al sistema de alcantarillado o vallado, con el fin de que no se dé uso del recurso subterráneo sin la debida concesión. El **sellamiento temporal** se debe realizar basándose en el INSTRUCTIVO PARA SELLAMIENTO TEMPORAL DE POZOS – 126PM04-PR95-I-A5-V2.0, el sellamiento debe ser adecuado por el propietario de la captación, bajo supervisión de funcionarios o contratistas de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA, quienes verifican que las medidas ambientales se lleven a cabo.

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 temporal 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)

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

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
PST	Pozos con Sellamiento Temporal	Número de pozos	Se refiere a la cantidad de pozos con sellamiento temporal 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 9ª 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 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. Titulo 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

Urbano

Area de Recolección de Datos

Urbano

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.vo

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 temporal”.

Sistema de medición

El grupo de aguas subterráneas de la Subdirección de Recursos Hídricos y del Suelo – SRHS, realiza los sellamientos temporales a través de actos administrativos y/ o operativos de control, en los cuales de acuerdo a la afectación del acuífero y si se cuenta con permiso vigente de concesión se adelanta el sellamiento temporal.

Para la variable PST Pozos con Sellamiento Temporal se contabiliza el número de pozos a los cuales se adelantó este proceso.

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

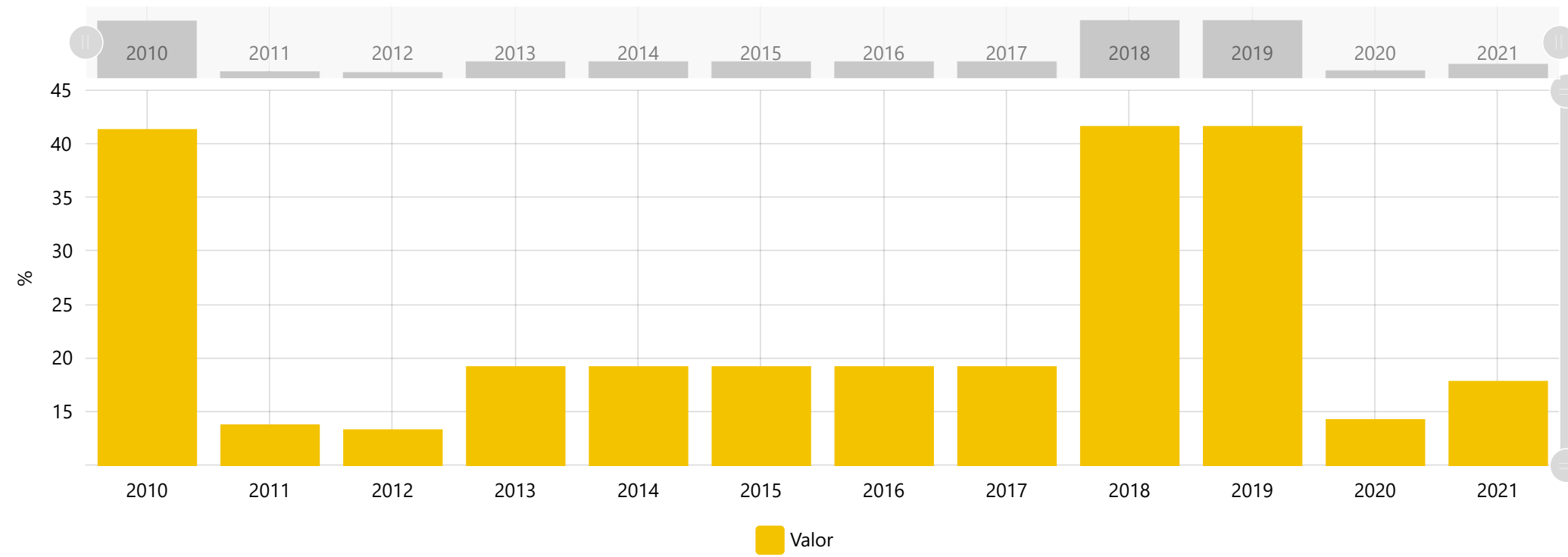
1. Decreto No. 1076 del 26/05/2015
2. Guía “Las Aguas Subterráneas un enfoque práctico”. Instituto Colombiano de Geología y Minería. 2011.
3. Guía RAS 007. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Perforación Manual de Pozos Profundos de Pequeño Diámetro.
4. Agua Subterránea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

Comentarios

El sellamiento temporal se hace solo a los pozos que al realizarse estudios técnicos y legales se evidencia el incumplimiento y posible alteración de calidad del recurso.

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 Temporal - PST (Número de pozos)	Pozos de Agua Subterránea con Sellamiento Temporal - %PST (%)
2010	29	12	41,38
2011	29	4	13,79
2012	30	4	13,33
2013	26	5	19,23
2014	26	5	19,23
2015	26	5	19,23
2016	26	5	19,23
2017	26	5	19,23
2018	12	5	41,67
2019	12	5	41,67
2020	28	4	14,29
2021	28	5	17,86