



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Informe

Número: IF-2019-82833608-APN-DNPHYCF#MI

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 13 de Septiembre de 2019

Referencia: PROGRAMA NACIONAL DE INFORMACIÓN HÍDRICA

La totalidad de la información hídrica existente puede ser dividida en 4 grandes subdisciplinas de acuerdo al origen y/o dinámica del agua dentro y/o entre los diferentes sistemas que componen la hidrosfera terrestre: **hidrología** (aguas superficiales), **hidrogeología** (aguas subterráneas), **meteorología** (medio atmosférico) y **uso del suelo** (parámetros internos del suelo y aspectos del mismo que pueden facilitar o impedir el intercambio de agua). Cada una de ellas brinda información necesaria y esencial para lograr una integración efectiva y abarcar un espectro amplio del ciclo del agua.

En cada uno de estos campos la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica genera información y también se nutre de bases de datos de otras instituciones. Con toda la información generada, aportada, recopilada y procesada, se desarrollan las bases integradas de información hídrica, fundamentales para la elaboración de balances hídricos integrales por región o cuenca. La integración de la información en sus tres ámbitos (agua superficial, subterránea y atmosférica) constituye también una herramienta para la gestión interjurisdiccional e internacional de recursos, afianzando lazos de cooperaciones entre provincia y países vecinos para asegurar el buen entendimiento regional.

Objetivos del Programa Nacional.

El objetivo principal consiste en la generación de sistemas de información y la innovación en la integración de los datos georreferenciados para permitir una mejor evaluación de las condiciones hídricas por región para la formulación de planes directores, de acción o de usos.

En este sentido, el Programa Nacional de Información Hídrica cuenta con los siguientes objetivos específicos:

- Implementación del Sistema Nacional de Información Hídrica (SNIH) como instancia integradora de la información correspondiente a las aguas superficiales, atmosféricas y subterráneas, complementándola con herramientas gráficas y software para la elaboración de la cartografía.
- Relevamiento estadístico de información hídrica a través de la Red Hidrológica Nacional (RHN), expansión y modernización de estaciones e incorporación de monitoreo con transmisión en tiempo útil.
- Expansión de la cobertura sobre el territorio nacional de la red de radares meteorológicos a través del Sistema Nacional de Radares Meteorológicos (SINARAME) e incorporación de información hidrometeorológica a las redes nacionales y regionales de observación y captura de datos.
- Integración de datos hidrogeológicos (aguas subterráneas) al SNIH mediante la adecuación de los

softwares existentes y la coordinación interjurisdiccional e intersectorial para el trabajo conjunto en la generación de datos.

- Provisión de soporte cartográfico mediante la constitución de sistemas de información geográfica que asistan al trabajo conjunto con las jurisdicciones para la definición de límites de las cuencas interjurisdiccionales, entre otras cuestiones de la política hídrica que requieren del insumo fundamental de la información geográfica para tomar definiciones respecto de la conservación, la adaptación y el desarrollo del territorio y sus recursos hídricos.

Sistema Nacional de Información Hídrica (SNIH).

El objetivo central de la concreción del SNIH es la integración de los tres componentes hídricos, incluyendo en el sistema la información hídrica correspondiente a las aguas superficiales (RHN), atmosféricas (SINARAME) y subterráneas, complementándolo además con herramientas gráficas y software para la elaboración de la cartografía.

La implementación de un modelo de integración de la información generada y recopilada del agua en sus diferentes fases (atmosférica, superficial y subterránea) constituye también una herramienta para la gestión interjurisdiccional e internacional de recursos, afianzando lazos de cooperaciones entre provincia y países vecinos para asegurar el buen entendimiento regional.

De esta manera, se podrá contar con un sistema nacional integral que involucre la información al agua en sus diferentes fases del ciclo y que permita disponer de una herramienta de gestión de acceso público.

Mediante la elaboración de productos de fácil acceso para los usuarios particulares, así como también para tomadores de decisiones, el SNIH permitirá al público general acceder, de manera libre y gratuita, a la información hidrometeorológica disponible (histórica y presente) de redes propias de la Secretaría e integradas y de los otros sistemas de medición y monitoreo que participan del proyecto dentro del territorio argentino.

Red Hidrológica Nacional (RHN).

La RHN constituye la mayor fuente de información hidrológica del país, conformada por un conjunto de más de 500 estaciones, distribuidas en el territorio nacional, que relevan datos hidrometeorológicos y puesta a disposición del público general y de las autoridades locales en materia de recursos hídricos, a través de la web oficial.

Las estaciones disponen de diferente equipamiento, según el tipo de información que provean: hidrométrica, meteorológica, pluviométrica, monitoreo de calidad de agua, pluvionivométrica, determinaciones de aforos (líquidos y sólidos). A su vez se las puede clasificar según la tecnología que utilizan en convencionales, automáticas y telemétricas:

- Las estaciones convencionales requieren de la intervención de un operador para la toma, registro y comunicación de los datos.
- Las estaciones automáticas cuentan con un tipo de sensor que mide el/los parámetros y los almacena en un datalogger, requiriendo un operador para rescatar el dato y comunicarlo.
- Finalmente, las estaciones telemétricas miden, y transmiten automáticamente el dato a una estación receptora de la información, de manera remota.

En el marco del Programa Nacional de Información Hídrica, la RHN busca alcanzar dos grandes objetivos: (1) dar continuidad al trabajo histórico de relevamiento estadístico de información de recursos hídricos de las cuencas más importantes del territorio nacional, y cuyo producto es fundamental para la gestión de cuencas, ordenamiento territorial, elaboración de proyectos de intervención territorial, etc. y (2) incorporar monitoreo que permita la transmisión de datos en tiempo útil (celeridad con la que se necesita el dato monitoreado dependiendo de la importancia y relevancia del lugar y de la dinámica del sistema), capturando los mismos automáticamente y almacenándolos en una interfaz interoperable, y que permita el acceso a la

información al público en general de manera remota, así como a autoridades locales.

Sistema Nacional de Radares Meteorológicos (SINARAME).

Para tener una visión integral del ciclo del agua, es importante considerar la componente hídrica atmosférica para complementar los datos con la información hidrológica de superficie y subterránea y entender el comportamiento y la interrelación y dependencia que existe entre los tres sistemas hídricos. En este sentido, en la órbita de la Secretaría funciona el SINARAME, que actualmente cuenta con 18 radares, 11 de los cuales fueron instalados y puestos en funcionamiento por el Proyecto SINARAME entre 2011 y 2019.

El objetivo principal es acrecentar progresivamente la cobertura existente en el territorio nacional, que actualmente alcanza el 60%. Esto permite a los operadores de radar hacer un seguimiento en tiempo real de los diferentes sistemas de mal tiempo que ingresan dentro del área de alcance del radar, que es habitualmente de 240 kilómetros, y de esta manera emitir a través de los organismos competentes la emisión de alertas meteorológicos a corto plazo más eficientes, detallados y extendidos geográficamente.

Asimismo, los usuarios del sistema pueden ser partícipes de ese seguimiento y visualizar los eventos en curso en las zonas de interés, mientras que las instituciones científicas pueden disponer de nuevos recursos para las investigaciones en la materia y la elaboración de mejores productos al servicio de la comunidad.

Paralelamente, como apoyo a la información provista por los radares, el proyecto incluye el establecimiento de estaciones meteorológicas telemétricas en las zonas de cobertura de los radares, con unidades dotadas de sensor de temperatura y humedad, pluviómetro, anemómetro y un disdrómetro óptico, instrumento capaz de identificar el tipo y tamaño de partícula caída (gota, granizo, nieve, etc.), información que sirve como contrastación in situ del registro proporcionado por los radares.

A los fines de posibilitar la expansión de la cobertura, se planifica el establecimiento de nuevos radares meteorológicos en áreas sin cobertura o con cobertura reducida, a cuentas de las necesidades que impone el enorme territorio nacional y la variada geografía y meteorología que la compone. Para ello, un estudio de localización pretende analizar la situación del país con respecto de la radarización meteorológica, desde el nivel “macro” hasta los puntos exactos en los cuales se plantee montar la torre y colocar el instrumental.

Aguas subterráneas.

Las aguas subterráneas representan el 98% del agua dulce no congelada del planeta y es fuente de agua potable del 50% de la población argentina y mundial, el 40% del agua utilizada para irrigación y el 40% del agua para uso industrial. Ellas son usualmente utilizadas como fuente de abastecimiento en lugares donde hay escasez o ausencia de recurso superficial o éste tiene una calidad no apta para su uso, situación cada vez más común en el mundo sobre todo en ambientes urbanos y periurbanos. Dentro del ciclo natural del agua, éstas alimentan una importante cantidad de ríos, arroyos y nacientes y recargan lagos, lagunas y humedales, siendo fuente esencial para los ecosistemas asociados.

En lo que concierne a la integración de datos hidrogeológicos al SNIH, que actualmente congrega datos hidrometeorológicos, la Secretaría prevé la adaptación, actualización y optimización del software existente para poder recibir datos hidrogeológicos. Al mismo tiempo, una segunda etapa de esta estrategia implica la comunicación permanente con las provincias y otros organismos nacionales y provinciales que generan datos sobre recursos hídricos subterráneos para trabajar de manera conjunta en su integración. A su vez, se analizan potenciales organismos que puedan colaborar en un futuro como generadores de datos a través del apoyo técnico de la Secretaría y multiplicar la producción e integración de información.

Una vez concluida la etapa de adecuación de la plataforma, comenzará la fase de difusión del nuevo software a los organismos previamente consultados e interesados con un instructivo y apoyo técnico para facilitar la carga de datos históricos y actuales. Como etapa final y continua del proceso, se espera una retroalimentación por parte de cada uno de los actores, la carga permanente de datos actualizados y

optimización continua del sistema informático.

Soporte cartográfico.

El objetivo de la generación de sistemas de información geográfica es capturar, almacenar, actualizar, administrar, analizar y presentar datos referenciados espacialmente, destinados principalmente a la resolución de problemas complejos de planificación y gestión; a partir de operaciones de análisis espacial permiten la generación de nueva información, suponiendo una potente herramienta de modelización y representación de todo aspecto de la realidad que posea una distribución en el espacio (sociales, económicos, ambientales, etc.), en este caso el recurso hídrico.

En el sistema se sintetiza toda la información hídrica específica que se ve plasmada en el SNIH junto a todos los datos que genera la Secretaría sobre el Eje de Adaptación a los Extremos Climáticos del Plan Nacional del Agua, y toda aquella información complementaria que contribuye a dar una visión global del uso del territorio y la infraestructura en sentido amplio. Adicionalmente, se plasma la información de otras instituciones públicas y privadas del orden nacional, provincial y municipal que hacen a la gestión del territorio.

Ello permite realizar diagnósticos con un enfoque holístico y proponer políticas adaptadas para mejorar la información disponible en cada cuenca y trabajar junto con los comités para la conformación y puesta en marcha de planes directores de gestión coordinada. Para las cuencas que aún no tienen un órgano de gestión interjurisdiccional, la información integrada contribuye a identificar las necesidades y avanzar hacia la conformación de la institucionalidad para mejorar su gobernanza, siempre en conjunto con las jurisdicciones.

El sistema de información geográfica debe contemplar los recursos hídricos transfronterizos, superficiales y subterráneos, que permiten conocer, cuantificar y caracterizar un balance hídrico por cuenca, estableciendo la cantidad y calidad de las aguas que ingresan, escurren y egresan del territorio nacional. También es necesario realizar un relevamiento a escala nacional de datos y registros históricos de eventos climáticos extremos organizándolos en un sistema de información geográfica vinculado a una base de datos de extremos climáticos.

La recopilación de información deberá realizarse con la participación de las provincias siguiendo un protocolo único para la gestión de información y dotar de universalidad de criterio e interpretación y reutilización de la información generada por parte de los actores con competencias e incumbencias en los planes de gestión de riesgos de extremos climáticos.

La Secretaría tiene como objetivo primordial trabajar para la definición de los límites de las cuencas interjurisdiccionales dentro del territorio nacional, incluyendo los argumentos técnicos geográficos, geomorfológicos, hidrológicos, entre otros, y las visiones o valores de las jurisdicciones que la componen. Actualmente, existen límites de cuenca difusos o no coincidentes en las zonas próximas a un límite interprovincial o cartografías distintas según el organismo que la elabora, sea este provincial, nacional o interjurisdiccional. Es una prioridad para la Secretaría el integrar la información de cuencas existente, definir y mejorar la resolución de los límites, avanzando en su conformación a través del consenso con las jurisdicciones que lo componen para alcanzar un mapa final de cuencas único y oficial.

A su vez, la necesidad de unificar criterios en todas las escalas de administración del país, requiere también la propuesta de un sistema único de codificación de cuencas. La codificación propuesta por la Secretaría está basada en la gestión, haciendo hincapié en las unidades que tienen o que se considera prioritario que tengan un órgano de gestión coordinada (comité). Este sistema, podrá convivir con los métodos de codificación estandarizados, y basados en cuestiones geográficas espaciales.

El proceso de concertación de límites e integración de unidades de gestión de manera transfronteriza es un proceso iterativo, debiendo considerar y armonizar los criterios y prioridades de cada una de las provincias en materia de gestión de recursos hídricos, alcanzando un punto de consenso que sea adaptable a cada una

de las diversas realidades hídricas del país y contribuya a una mejor gestión de los recursos.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.09.13 12:22:20 -03'00'

Ricardo Raul Ferreyra
Director
Dirección Nacional de Política Hídrica y Coordinación Federal
Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA,
serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.09.13 12:22:20 -03'00'