

## 1. DEFINICION DE SEQUIA

**La sequía** es una manifestación extrema del ciclo hidrológico. Es un fenómeno extremadamente complejo cuyo abordaje es multidisciplinario.

La sequía es una condición transitoria debido a la reducción atípica de la oferta hídrica y/o de la demanda atmosférica.

**Aridez-Sequía:** La aridez es una condición climática permanente en una región- la sequía es una condición transitoria -no forma parte del clima de cada lugar, es un fenómeno transitorio que bien puede ocurrir en regiones secas o en regiones húmedas- puede ocurrir en la Pampa Húmeda, en la Amazonia o en la Patagonia

**Que pasa en nuestra región:** Sudamérica depende de las precipitaciones en la obtención de cosechas, como matriz energética (hidroeléctrica) e incluso en el transporte de bienes (vías fluviales).

**Los servicios climáticos:** ¿Qué son los servicios climáticos?

Los servicios climáticos son el suministro y uso de datos, información y conocimientos climáticos para ayudar en la toma de decisiones. Los servicios climáticos requieren un compromiso adecuado entre el destinatario del servicio y su proveedor, junto con un mecanismo de acceso eficaz que permita tomar medidas oportunas. Las aplicaciones de ejemplo incluyen:

¿Debo planificar un programa de vacunación en mi región en función del posible impacto de las precipitaciones estacionales previstas?

¿Necesito plantar semillas resistentes a la sequía la próxima temporada en función del probable impacto de las precipitaciones y la temperatura previstas?

¿Cuántos recursos eólicos y solares podemos esperar obtener en diversas áreas en los próximos meses, estaciones y años para establecer nuevas plantas de energía renovable?

¿Es la infraestructura de nuestra ciudad resiliente a los cambios proyectados en las precipitaciones extremas bajo un clima cambiante?

¿Cómo podría afectar el aumento del nivel del mar a las comunidades y la infraestructura costera en las próximas décadas y qué inversiones se necesitan para adaptarse?

¿Cómo puede el monitoreo atmosférico de los gases de efecto invernadero (GEI) ayudar a medir los flujos de GEI que entran y salen de la atmósfera y monitorear los esfuerzos de los países para lograr el objetivo de mitigación del Acuerdo de París?

La prestación de servicios climáticos que puedan fundamentar eficazmente la toma de decisiones requiere una colaboración multidisciplinaria e intersectorial, y un marco acordado dentro del cual dicha colaboración pueda tener lugar.

Se han identificado los siguientes cinco pasos como buenas prácticas para lograrlo:

- comprender el lado de la demanda,
- cerrar la brecha entre la ciencia climática y la experiencia del sector,
- coproducir servicios climáticos para abordar las necesidades de servicios climáticos de los usuarios finales,
- comunicarse para llegar a 'la última milla', y
- monitoreo y evaluación.

Los servicios climáticos se desarrollan, prestan y utilizan de muchas maneras diferentes, en función de diferentes necesidades y capacidades. Existe una enorme riqueza de datos e información sobre variables e indicadores climáticos clave (incluidas la temperatura, las precipitaciones, el viento, la humedad del suelo y las condiciones del océano) disponibles en fuentes nacionales e internacionales, así como mapas, análisis de riesgo y vulnerabilidad, evaluaciones y análisis de largo plazo. -Proyecciones y escenarios a plazo.

Se pueden integrar variables socioeconómicas y datos no meteorológicos (por ejemplo, producción agrícola, tendencias sanitarias, calidad del agua y del aire, asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, mapas de carreteras e infraestructura), dependiendo de las necesidades de quienes toman las decisiones y de las autoridades. disponibilidad de dichos datos.

A menudo, los datos y la información se transforman en productos personalizados para diferentes comunidades de usuarios y casos de uso.

Los servicios climáticos brindan a los tomadores de decisiones en sectores sensibles al clima mejor información para ayudar a la sociedad a comprender y responder a/gestionar la variabilidad y el cambio climático.

El monitoreo es esencial para comprender y caracterizar un evento sequía y el tipo de acciones que se deben de tomar para hacerle frente

**Amenaza de sequía-** series climáticas- los índices de sequía permiten identificar cuando ocurren los eventos secos en cuanto a duración e intensidad y luego esas métricas permiten cuantificar la ocurrencia

**Índice de precipitación estandarizado (SPI,** por sus siglas en inglés) es un índice ampliamente aceptado para la cuantificación de la sequía. El SPI cuantifica específicamente la intensidad de la sequía meteorológica o el déficit de precipitación: de hecho, la escasez de precipitaciones es una métrica fundamental e intuitiva de la sequía, quizás la descripción más básica posible de esta amenaza.

**Índice Estandarizado de Precipitación y Evapotranspiración (SPEI,** por sus siglas en inglés) es una extensión del Índice de Precipitación Estandarizado (SPI) ampliamente utilizado. El SPEI está diseñado para tener en cuenta tanto la precipitación como la evapotranspiración potencial (PET) para cuantificar la sequía. Por lo tanto, a diferencia del SPI, el SPEI captura el impacto principal del aumento de las temperaturas en la demanda de agua.

Al igual que el SPI, el SPEI se puede calcular para un rango de escalas de tiempo.

**PORCENTAJE DE PRECIPITACIÓN NORMAL (PPN)**

Uno de los índices de sequía más utilizado es el porcentaje de precipitación normal (PPN). El PPN se calcula como el cociente entre la precipitación observada (para un mes/año y una escala temporal determinada) y el valor “normal” correspondiente al mismo mes y escala en el período de referencia. A esta división se la multiplica por 100, y de esta forma el resultado queda expresado en porcentaje. Los valores porcentuales menores que 100 % indican déficit, y los mayores que 100 % indican excesos; los valores próximos al 100 % sugieren valores cercanos al promedio histórico.<sup>1</sup>

## **TIPOS DE PROBLEMAS EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA A PEQUEÑOS PRODUCTORES EN EVENTOS DE SEQUÍA**

- 1) Los pequeños productores comienzan mucho antes y en forma muy dispersa y aislada a sufrir la falta de agua
- 2) Los pequeños productores no cuentan con recipientes adecuados para recibir y almacenar el agua que se les puede suministrar
- 3) Cuando se suministran envases no queda claro de propiedad de quienes son y cuando finaliza la operativa. (Puede llover en unos lugares y en otros no, además los acuíferos subterráneos no se recargan inmediatamente)
- 4) Los operarios que realizan la tarea del suministro de agua no siempre conocen los vecinos, las entradas, la ubicación exacta.
- 5) Por motivos operativos los equipos rotan, y devuelta a empezar a adiestrar en la operativa

## **POSIBLES ACCIONES DE APOYO**

### **POZOS PERFORADOS**

La operativa de construcción es costosa, (5.000 a 10.000 US\$), solo es posible abordarse en proyectos con una importante presencia de Organismos Públicos que supervisen y controlen la operativa. El costo solo puede ser administrado por un crédito a un plazo razonable de 5 a 10 años

### **TANQUES DE RESERVA**

Es necesario suministrarlos a crédito a un plazo razonable. Debe saberse de quien es la propiedad de este

**FOMENTO DE LOS RECURSOS MUNICIPALES:** Los Municipios deben contar con equipos propios para abastecer a los vecinos cuando empiezan a solicitar apoyo.

### **OSE**

Cuando existan redes de distribución, generar las instancias para que accedan a una toma en la entrada del predio.

Fomentar la inversión en lugares con poblaciones menores a 250 personas donde pueden contar con depósitos para los productores de la zona.

## **EXPERIENCIAS RELEVADAS AÑO 2011: POZOS PERFORADOS ASOCIACIÓN FAZONEROS-**

Se construyeron en esta etapa **35 pozos perforados**, de los cuales 25 de ellos correspondieron a familias integrantes de la Asociación de Fazoneros de pollos unidos (AFPU), 10 pozos restantes fueron declarados secos y sellados.

El promedio de cría de aves alcanzaba a 1365 aves por Fazonero, con un máximo de 4000 y un Mínimo de 500 aves. La profundidad promedio de construcción de los pozos perforados fue de 50 m, con profundidad máxima de 78 m y mínima de 20 m.

El caudal promedio del agua alumbrada fue de 2.364 litros por hora con un máximo de 5000 l/h y un mínimo de 600 l/h.

Un primer paso de dificultad a tener en cuenta es que, en estos proyectos, el productor asume el riesgo total e incierto de perforar sin saber a qué profundidad estará el agua ni cuánta agua aflorará. En el caso en estudio, por experiencia previa y conocimiento de la geología, hidrología y referencias de vecinos, ya se contaba con información de que algunos productores tendrían problemas de repago del crédito, aunque recibieran un aporte mayor de subsidio.

### **Esto fue lo que hizo desistir a 10 productores de participar en el programa.**

Cuando se alumbraban menos de 700 l/h se declaraba seco. En 5 de los 25 casos ejecutados el agua alumbrada no fue suficiente para abastecer las respectivas unidades productivas. No obstante, y ante las experiencias sufridas en sequias anteriores, esas familias igualmente tomaron la decisión de participar.

En cuanto a la territorialidad se confirmó en la práctica lo aportado por el grupo de trabajo interinstitucional en Hidrogeología de Canelones, liderado por DINAGUA y con el de apoyo de MEVIR, OSE, Facultad de Ciencias, DINAMIGE, MGAP Producción Responsable ex PRENADER e Intendencia Departamental de CANELONES – los lugares de mayor problemática en cuanto al abastecimiento de agua son: SAN JACINTO, SAN BAUTISTA, SAN ANTONIO y LOS CERRILLOS

---

<sup>i</sup> Referencias: <https://sissa.crc-sas.org/monitoreo/indices-de-sequia/>