



# Agua: construir represas para asegurar su abastecimiento

Ings. Rec. Hídricos Mario Basán Nickisch  
y Luciano Sánchez  
EEA INTA Reconquista

*Los pronósticos presagian un verano con temperaturas extremas y déficit hídrico. El INTA Reconquista dio a conocer pautas para la construcción de represas, su mantenimiento y uso eficiente.*

En un contexto climático signado por altas temperaturas y déficit hídrico, en regiones donde el agua subterránea presenta condicionamientos para el abrevado de los animales, resulta clave aprovechar una fuente de potencial enorme, muchas veces desaprovechada, como son las precipitaciones, que permiten garantizar agua en cantidad, calidad y oportunidad durante todo el año para el abastecimiento de los animales, aún en períodos hidrológicos críticos (secos).

En este sentido, técnicos del INTA Reconquista brindan una serie de pautas a tener en cuenta para la construcción de una represa con sus obras complementarias necesarias para su llenado y conservación de la calidad del recurso.

Es fundamental que el lugar elegido para la represa tenga un área de captación adecuada, por lo cual se recomienda estudiar con detenimiento dicha área. Una vez analizado, construirla en lugares bajos para que el agua entre por gravedad, sin necesidad de bombeo, con las mejores condiciones para que el cuenco de almacenamiento conserve el agua cosechada con la superficie de captación adecuada.

Esto último, debe ser complementado con el estudio de las imágenes satelitales mediante herramientas tales adecuadas (Google Earth), con el relevamiento a campo con equipos de topografía como el nivel óptico, la estación total laser o el GPS geodésico. "Sólo así estaremos seguros y conoceremos con exactitud la superficie y los desniveles que se tienen".

Una vez decidida el área en la que se excavará, es recomendable sondear con una pala barreno el perfil del suelo para identificar el porcentaje de los distintos elementos que lo componen, y para realizar el diseño de la represa antes de que comience a trabajar alguna máquina de excavar. De esto dependerá si es el lugar correcto y así se definirá la profundidad y la pendiente de los taludes.

De contar con equipo de prospección geoelectrónica, se aconseja usarlo para identificar el perfil del suelo en profundidad, reconociendo a priori lugares con mayor porcentaje de arcilla o arena, para luego corroborar ello con la pala barreno y decidir el diseño del cuenco.

En referencia al tamaño de la represa, deberá diseñarse de

acuerdo a la demanda planificada a satisfacer. Asimismo, se deberá sumar al cálculo, las pérdidas por evaporación e infiltración del piso y taludes de la represa.

Para evitar las pérdidas por evaporación, es importante minimizar la superficie del agua expuesta a los rayos del sol, por ello es preferible que las represas sean profundas a playas y extensas.

En cuanto a las pérdidas por infiltración de piso y taludes habrá que evaluar la conveniencia de efectuar una recarga desde la represa al acuífero para después recapturar el agua con un pozo o una perforación, o varias perforaciones. En este punto será importante una evaluación hidrogeológica.

En el caso de que no sea posible recargar el acuífero y que el perfil del suelo presente porcentajes de material que provoquen pérdidas de agua por infiltración no deseadas, se deberá evaluar una impermeabilización, sea mediante plásticos de 200 micrones con un recubrimiento de tierra en el fondo y suelo-cemento en los taludes para proteger el material impermeabilizante de los rayos ultravioleta del sol, con la utilización de geomembranas, o mediante la implementación de bentonita sódica tanto en taludes como en el fondo de los reservorios. Para decidir esto se debe evaluar el porcentaje de arcilla existente en las capas del suelo que se excave.

Por otro lado, se subraya la importancia de que la represa cuente con un decantador o trampa de sedimentos, con el propósito de evitar su ingreso a la misma, lo que disminuirá su vida útil en lo que hace a capacidad de almacenamiento. A su vez, se recomienda cercarlas para evitar el ingreso no deseado de animales y de la contaminación del área con deposiciones, o bien el deterioro de la zona.

Para complementar el sistema, será necesario sumar un mecanismo de bombeo y bebederos ubicados estratégicamente para abastecer a los animales fuera de la represa, en lugares planificados para hacer un correcto uso del alimento sólido.



*Trampa de sedimentos previa al ingreso del agua del área de captación al reservorio permite alargar la vida útil de dicha obra.*

Como estrategia institucional, siempre se remarca la importancia de "cosechar" agua de lluvia de manera eficiente y almacenarla, sea en superficie o en profundidad recargando acuíferos, donde se considera una estrategia superadora manejar simultáneamente las lluvias junto con el agua subterránea, aun cuando esta última esté condicionada en calidad por el exceso de sales o elementos tóxicos para ser usada de manera directa, proponiendo una mezcla apropiada para

**...Es fundamental que el lugar elegido para la represa tenga un área de captación adecuada, por lo cual se recomienda estudiar con detenimiento dicha área. Una vez analizado, construirla en lugares bajos para que el agua entre por gravedad, sin necesidad de bombeo, con las mejores condiciones para que el cuenco de almacenamiento conserve el agua cosechada con la superficie de captación adecuada.**



*Construcción de una represa con tractor y pala de arrastre. masaqui- naria ideal para este tipo de obra.*

potenciar el volumen y la calidad del agua final lograda.

El agua de lluvia al ser usada de manera directa para ganadería es deficiente en sales, por lo tanto, se recomienda consultar al profesional veterinario para saber si se debe suplementar con fósforo, selenio, cobre y/o cloruro de sodio; a su vez, es conveniente que éste consulte a un Ing. Agr. Acerca del aporte de minerales que proporcionan las pasturas -o dieta que tengan los animales- para evaluar si realmente es necesario realizar la suplementación con minerales, de qué tipo y en qué dosis.

Por último, se recuerda la importancia de contar con el asesoramiento y acompañamiento de los técnicos del INTA para la implementación correcta de este tipo de tecnologías.