ISSN 1409-214X. Ambientico 260, Artículo 5 |Pp. 32-37|

Paacume: más que un proyecto de infraestructura, un proyecto de desarrollo

Director de ingeniería y desarrollo de proyectos en SENARA. Ingeniero agrícola, abogado y máster en administración de proyectos (mcotoh@senara.go.cr)

Marvin Coto Hernández

La provincia de Guanacaste se ha considerado el granero del país, siendo esta una de las principales zonas productoras de arroz, caña de azúcar, carne bovina y otros cultivos que han surgido. Aunque sostiene una parte importante de la actividad agropecuaria nacional, algunas actividades no se han mantenido por mucho tiempo, debido a la escasa disponibilidad de agua y a la variabilidad climática.

La precipitación promedio anual es cercana a 1 750 mm, considerando tierras altas y bajas, en contraste con el resto de regiones climáticas de Costa Rica, donde la precipitación promedio anual es de 3 150 mm (Senara, 2016). Sin embargo, el régimen de precipitación presenta una distribución irregular, con escasa o nula precipitación entre los meses de diciembre y abril, una época de transición entre los meses de mayo y junio, dos veranillos marcados, uno a finales de junio (veranillo de San Juan) y otro a mediados de julio (canícula), y una época lluviosa entre agosto y octubre, donde se concentra la mayor cantidad de precipitación. El mes de noviembre es transición a la época seca. Adicional

Volver al índice

Sergio Molina. Canales de conducción en Distrito de Riego Arenal-Tempisque, SENARA.

a los meses secos ya establecidos por el régimen de precipitación normal, en esta región se presenta la mayor frecuencia de eventos extremos secos, intensificados por los efectos del fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), como el presentado en los últimos años, donde el déficit de lluvia acumulada llegó hasta el 70% del promedio anual en algunos sectores.

La condición climática caracterizada por el déficit hídrico, aunada a los efectos del cambio climático, hace que el suministro de agua para los distintos usos (agua potable, riego, turismo y otros) sea un factor determinante para el desarrollo socioeconómico de la región. La agricultura es principalmente de secano; sin embargo, las actividades intensivas sustentan sus requerimientos hídricos a partir de fuentes superficiales y subterráneas; siendo la principal fuente el río Tempisque —ya sobreexplotado.

A partir de 1979, con la entrada en funcionamiento del proyecto hidroeléctrico Arenal, las aguas del embalse Arenal entregadas al Distrito de Riego Arenal-Tempisque administrado por el Servicio Nacional de Riego, Aguas Subterráneas y Avenamiento (SENARA), permiten el riego de alrededor de 28 000 hectáreas en los cantones de Abangares, Cañas, Bagaces y Liberia. En estas condiciones, la presión sobre el recurso hídrico —principalmente en la margen derecha del río Tempisque— es cada vez mayor, tanto para el agua superficial como para las aguas subterráneas. Por esta razón, la identificación y utilización de fuentes de abastecimiento de agua externas, y el aprovechamiento ordenado y eficiente de las mismas en la Región Chorotega, son un elemento esencial para el desarrollo socioeconómico de la región y del país en general. Con el Decreto Ejecutivo 38665-MP-MIDEPLAN-MINAE-MAG, del 12 de noviembre de 2014, se crea el Programa Integral de Abastecimiento de Agua para Guanacaste (PIAAG), que contempla cuatro ejes de acción: a) seguridad hídrica para las comunidades,

garantizando agua potable; b) seguridad alimentaria, c) incremento de la producción agropecuaria, que contempla las necesidades de agua para la sostenibilidad de los ecosistemas; y d) la gestión de aprovechamiento sostenible de los recursos existentes (Presidencia de la República, 2014).

Una forma de incrementar la disponibilidad de agua en la margen derecha de la cuenca media del río Tempisque, es utilizando las aguas del embalse Arenal una vez turbinadas en el complejo hidroeléctrico Arenal-Dengo-Sandillal (ARDESA), pues representa la posibilidad de utilizar un volumen de agua de más de 600 millones de metros cúbicos que anualmente se van al mar por falta de infraestructura de almacenamiento, conducción y distribución. Aprovechando esta oportunidad, el SENARA incorporó en el PIAAG, el *Proyecto Sistema de Abastecimiento de Agua para la Cuenca Media del Río Tempisque y Comunidades Costeras* (Paacume).

Paacume considera la utilización de las aguas del embalse Arenal, para conducirlas hasta un embalse de almacenamiento y regulación en el río Piedras, para luego canalizarlas hasta la margen derecha del Río Tempisque para su utilización en riego agropecuario, riego de áreas turísticas y agua potable. Adicionalmente, se valorará la posibilidad de generación de energía eléctrica en el sitio del embalse.

Este proyecto impulsará el desarrollo socioeconómico en la región, incrementando la disponibilidad hídrica en la margen derecha del río Tempisque, como medida de adaptación al cambio y variabilidad climática, en un marco sostenibilidad, equidad y uso eficiente del recurso hídrico. Esto mediante la construcción de obras de infraestructura para mejorar el aprovechamiento del agua proveniente del sistema hidroeléctrico Arenal-Dengo-Sandillal.

Por medio de un convenio SENARA-UCR, se realizó un estudio que determinó un caudal de 20 m^3/seg que puede ser aportado al embalse Río Piedras para su utilización en la margen derecha del Río Tempisque, respetando las demandas del Distrito de Riego Arenal-Tempisque (DRAT) que actualmente riega la margen izquierda de dicho río.

El caudal de 20 m^3/seg disponible se propone sea distribuido para tres usos principales: a) 2 m^3/seg para agua potable administrada por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA), que representa la posibilidad de abastecer cerca de 500 000 personas; b) 1.5 m^3/seg para riego en el sector turístico, que permitiría regar unas 2 500 hectáreas; y c) 16.5 m^3/seg para riego agropecuario de aproximadamente 17 000 hectáreas en las planicies del Tempisque, a partir del poblado de Palmira, cubriendo los cantones de Carrillo, Santa Cruz y Nicoya. El área potencial regable considerada en Paacume para estos tres cantones, representa cerca de 40 000 hectáreas. La propuesta más equitativa de distribución corresponde a una entrega

Sergio Molina. Estación meteorológica en la presa Miguel Pablo Dengo Benavides, SENARA.

de agua proporcional, de acuerdo con el tamaño de la finca de cada usuario, convertida en volumen, a efecto de mantener el concepto de entrega volumétrica.

En el caso agropecuario, se hace indispensable el desarrollo de distintos modelos de fincas con riego, utilizando distintos sistemas de irrigación de máxima eficiencia dependiendo del cultivo. La entrega de agua en forma volumétrica conlleva la tendencia hacia cultivos de menor consumo de agua y sistemas de riego presurizados con alta eficiencia, con lo cual, el área total de riego con el caudal disponible podría incrementarse significativamente. Este mecanismo de distribución de agua se establece considerando aspectos como la capacidad de uso del suelo, la topografía y la tenencia de la tierra en el área de influencia del proyecto. De esta forma, los más pequeños tendrán mayores posibilidades de mejorar su condición socioeconómica y los de propiedades más grandes, podrán implementar desarrollos con modelos de finca integrales, con el uso de una parte del área con agua para riego.

El Proyecto Sistema de Abastecimiento de Agua para la Cuenca Media del Río Tempisque y Comunidades Costeras (Paacume) tiene tres componentes principales asociados a obra de infraestructura: el embalse en el Río Piedras, el canal de distribución, y la red de conducción y distribución. El embalse permitirá almacenar y regular cerca de 90 millones de metros cúbicos, provenientes del Sistema Hidroeléctrico ARDESA. Se estima un espejo de agua cercano a las 850 hectáreas y un área total necesaria para el mismo de alrededor de 1 350 hectáreas, considerando un anillo de protección entre 50 y 100 metros de ancho. El canal conducirá el agua desde el embalse hasta la margen derecha del río Tempisque, en el poblado de Palmira. Tendría longitud de 55 kilómetros. Finalmente, la red de conducción y distribución en la margen derecha

Sergio Molina. Presa Miguel Pablo Dengo Benavides, SENARA.

considera la construcción de canales abiertos, tuberías a baja presión por gravedad, sistemas de bombeo y redes presurizadas de conducción y distribución, conforme con las condiciones topográficas y sitios de entrega establecidos en las propiedades beneficiadas con el riego.

Una de las propiedades dentro del área del embalse pertenece a la Reserva Biológica Lomas Barbudal, con un área aproximada a las 112 hectáreas. Se propone compensar esta área con otra aledaña de similares características ecológicas, para lo cual se está realizando un estudio de línea base de biodiversidad que demuestre y determine la equivalencia de las áreas. Este estudio se encuentra en elaboración por parte de la Organización de Estudios Tropicales (OET) a través de un convenio suscrito con el SENARA. Una vez realizado el estudio y definida técnicamente la equivalencia de áreas, se requiere la aprobación del mismo por parte del Consejo Regional de Áreas de Conservación (CORAC) y del Consejo Nacional de Áreas de Conservación (CONAC), entre otras, para luego, por medio de una ley de la República aprobada por la Asamblea Legislativa, se permita el cambio de uso y la compensación de áreas.

Algunos de los impactos directos del proyecto conllevan una mejora significativa en materia de seguridad hídrica, puesto que podría disminuir la sobreexplotación del río Tempisque en temporadas críticas, recuperándose paulatinamente el caudal ecológico. Esto porque con el agua superficial del sistema hidroeléctrico ARDESA, se podrán reducir las extracciones directas del río, así como la disminución de la extracción de agua subterránea para consumo agropecuario, reduciendo la presión sobre los acuíferos de la región, dando así mayor espacio para su recarga y utilización para consumo humano.

Hasta aquí lo planteado corresponde a un proyecto de infraestructura, fundamental para hacer disponible el agua para su utilización. Sin embargo, este no debe conceptualizarse como un proyecto de inversión en infraestructura, sino como un proyecto de desarrollo regional, a partir de la disponibilidad de agua para

distintos usos. Un propietario no se convierte en agricultor con riego solo porque se le da agua. La transformación de la agricultura de secano a una agricultura con riego, requiere de una inversión en infraestructura y equipos a nivel de finca, capacitación y desarrollo de capacidades, nuevas variedades de cultivos, investigación, mercados definidos, entre otros.

Paacume promueve el desarrollo y su sostenibilidad a partir de una distribución equitativa del agua, promoviendo el crecimiento socioeconómico y su preservación para consumo humano a futuro, reduciendo así el impacto del cambio y la variabilidad climática. El proyecto promoverá una producción diversificada, sostenida en el tiempo, encadenando la producción con riego a iniciativas como los mercados regionales, nacionales e internacionales. Por tanto, influirá directamente en la disminución de la pobreza y la desigualdad al crearse opciones de empleo y autoempleo, incorporándose a más personas como sujetos de ingreso, lo que conlleva al mejoramiento de las condiciones de vida de la población en la región.

Este proyecto país se ha incorporado al Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 y se están elaborando los estudios necesarios que permitan su implementación. El estudio de factibilidad está en fase de ejecución y contempla además estudios y diseños técnicos de las obras, y la propuesta del plan de desarrollo y fases de ejecución. Adicionalmente, se trabaja en elaborar el estudio de impacto ambiental para la totalidad del proyecto, que considera una gran cantidad factores y actores en la región, acorde con los requerimientos de la Setena y de la legislación vigente aplicable. Se espera esté concluido al finalizar el 2017. A través de acciones por parte del SENARA, Ministerio de Hacienda, y Ministerio de Planificación se procura lograr el financiamiento de Paacume e iniciar la construcción en el 2018.

Así las cosas, uno de los aspectos más relevantes de Paacume es su enfoque de gestión integrada del recurso hídrico (GIRH). El proyecto no es un planteamiento de construcción de obras de infraestructura para dotar agua. Debe visualizarse bajo una propuesta de desarrollo regional, con impacto nacional, y la participación de una gran cantidad de actores que deben ser considerados en el proceso de generación de resultados. Por tanto, es indispensable la elaboración de un plan de desarrollo que proporcione una visión de mediano y largo plazo, y dimensione y oriente las acciones y retos que se originan en el marco de un proyecto de infraestructura para el suministro de agua, cuyos resultados buscan el beneficio socioeconómico de los pobladores de la provincia de Guanacaste.

Referencias

Presidencia de la República. (2014). *38665-MP-MIDEPLAN-MINAE-MAG*. San José.

Servicio Nacional de Riego, Aguas Subterráneas y Avenamiento [SENARA]. (2016). *Marco Conceptual del Paacume*. San José.