UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Río Abangares es más que una fuente de agua

La cuenca más instrumentalizada de la zona ecuatorial

18 DIC 2014 Sociedad

Los datos que se generan cada día y los estudios realizados en el río Abangares lo convierten en una cuenca experimental para Centroamérica en el tema de la variabilidad climática y el sostenimiento del recurso hídrico (foto Archivo ODI).

Gran cantidad de estudios sobre los componentes y caudal de sus aguas en los últimos 14 años a cargo de ingenieros ambientales, hidráulicos y estudiantes de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica (UCR) **hacen del río Abangares, en Guanacaste una fuente de información de gran importancia para la zona ecuatorial del mundo.**

Actualmente es la cuenca más instrumentalizada del país porque en ella se han instalado en la última década **tres estaciones fluviográficas (que miden y registran el caudal en metros cúbicos las 24 horas al día todos los meses del año) y seis estaciones meteorológicas** algunas adquiridas por la Municipalidad de Abangares y otras a cargo del proyecto que se desarrolla en este río por parte del Centro de Investigación en Desarrollo Sostenible (CIEDES) y de la Escuela de Ingeniería Civil de la UCR.

El viernes 5 de diciembre se instaló una de las estaciones, actividad a la que asistieron autoridades universitarias, municipales y vecinos de la comunidad.

La información que se genera en estas estaciones es de vital importancia para **conocer el potencial de la cuenca desde su parte más alta, hasta el golfo de Nicoya**, el desarrollo habitacional que se puede construir a su alrededor, el abastecimiento del acueducto que alimenta en época seca o lluviosa y las variaciones que ha sufrido su caudal en los últimos años, debido al cambio climático.

Además de estos datos generados por las estaciones **la investigación en el río Abangares ha sido sustentada por los trabajos de graduación realizados por 18 estudiantes que han ido armando el estudio completo del río, sus componentes y variaciones en el tiempo, según los meses del año.**

Los estudios contemplan información sobre la capacidad de los acueductos, las alternativas para que los vecinos de la zona baja: Peñas Blancas, Colorado, San Buenaventura puedan tener agua todo el año, la condición de salinidad de los pozos, la capacidad de los caudales en época seca, la sedimentación que provoca la actividad minera hacia el afluente Boston, entre otras.

El vicerrector de Acción Social Roberto Salom Echeverría inauguró recientemente una de las estaciones para medir el cuadal del río Abangares. Lo acompaña el director de la Escuela de Ingeniería Civil Antonio Sánchez (foto Gerardo Chavarría).

Todos los datos y conclusiones de los estudios que se ha generado en los últimos 14 años, se ha entregado a la comunidad por medio de reuniones con las autoridades municipales y con los vecinos.

Estudios recientes

Algunos de los proyectos más recientes fueron comentados por sus autores en el video que se encuentra adjunto a esta noticia.

Uno de ellos es el que realizó **María Alejandra González Malavassi s**obre la evaluación de la calidad del agua de fuentes potenciales para la ampliación del sistema de abastecimiento de agua potable de Las juntas de Abangares. Gracias a este estudio se logró encontrar un punto cerca de la confluencia del río Gongolona con el Abangares que permitirá abastece la planta de agua potable. La Ing. González que actualmente cursa una maestría en ingeniería Ambiental en la Universidad de Northwestern, Illinois, manifestó que una de sus recomendaciones a la población era la proteger la toma de agua de la actividad minera.

Por su parte, **Alina Trabado Sagot** quien concluyó su trabajo de graduación en junio del 2014 hizo una caracterización del río Abanares desde la confluencia de los ríos Aguas Claras y Gongolona hasta el puente sobre la Ruta Nacional 1. Uno de sus principales hallazgos fue que a pesar de que hay poca contaminación por materia orgánica en el agua, si hay contenidos muy altos de dureza, alcalinidad y hierro. Ella recomendó hacer posteriormente un estudio de los agroquímicos que van a drenar al río.

La Ing. Trabado comentó que irán pronto a la comunidad a presentar los resultados de tres estudios que se hicieron este año en esa zona.

El **Ing. Luis Daniel Jiménez Fonseca,** quien concluyó su trabajo de graduación en agosto del 2014 sobre la Evaluación del uso de fotografías aéreas para determinar la calidad del agua en la desembocadura del río Abangares en el océano Pacífico, dijo que los resultados fueron satisfactorios porque pudo comprobar que la técnica de la fotografías de satélite permite determinar el tipo de sedimento, algas o salinidad que contiene el agua del río Abangares cuando llega al mar. Su trabajo consistió en comparar las tomas aéreas en una hora y lugar determinado con un recorrido en lancha en la desembocadura del río en ese mismo momento y establecer parámetros de lo que contenían las aguas de la zona en estudio.

En diferentes puntos de la cuenca del río Abangares se han instalado seis estaciones meteorológicas como la de la fotografía y tres estaciones fluviográficas (foto Laura Rodríguez).

Asimismo, la **Ing. Natalia Torres Corral**, quien actualmente trabaja en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), durante su proyecto de graduación realizó un Diagnóstico del estado actual de los acueductos La Palma, San Joaquín, Pueblo Nuevo y San Buenaventura en la parte baja de la cuenca del río Abangares.

Su aporte fue elaborar "un plan maestro con una línea de tiempo en el cual se incluyen los trabajos que se tienen que ir haciendo para realizar mejoras en el acueducto, contemplando el crecimiento de la población, así como algunas unidades de tratamiento para el agua potable y los costos estimados" comento Torres.

Además se les hizo un análisis de la parte administrativa de las Asadas y la firma de convenios con el A y A , así como de la parte de infraestructura y capacidad de los acueductos.

El **Ing. Ronald Castillo Gutiérrez**, cuyo trabajo de graduación se realizó entre los años 2012 y 2013 también efectuó una Evaluación de los acueductos rurales Coyolar, Matapalo, Santa Lucía y Arizona con el fin de recomendar las mejoras necesarias tanto en la calidad del agua, como en la gestión administrativa y la infraestructura presente. Al respecto mencionó que "solo uno de los cuatro acueductos tenía agua potable, no obstante no habían reportes de problemas de salud en la población". El acueducto más grande, que es el que suple el agua a la mayor población estaba bien, dijo Castillo.

Todos los tesiarios manifestaron su satisfacción por haber realizado su trabajo de graduación en Abangares, donde encontraron gran apertura de parte de la comunidad y de la Municipalidad. Esperan que los resultados de sus estudios se pongan en práctica y están dispuestos a evacuar cualquier consulta, si fuera necesario.

Academia, municipio y comunidad

La sinergia que se ha establecido entre la comunidad de Abangares y los investigadores del Ciedes, especialmente con el Dr. Rafael Oreamuno Vega, la profesora Paola Vidal Rivera y el gestor ambiental de la Municipalidad de este cantón, el biólogo Francisco Bogantes Sánchez ,ha permitido desarrollar durante 14 años un proyecto de investigación que ha traído grandes beneficios a la zona. Este trabajo se según los especialista, se puede tomar como punto de partida para el análisis del comportamiento de los ríos en el país y la región y para impulsar otros proyectos sociales y de salud que contribuyan con el desarrollo económico de Abangares.

Rafael Oreamuno de la UCR, Luisana Díaz Prieto, Francisco Bogantes Sánchez y Oscar Chan Estrada de la Municipalidad de Abangares han trabajo en el sostenimiento de la cuenca del río Abangares (foto Anel Kenjekeeva).

Francisco Bogantes considera que los acueductos municipales necesitan tomar decisiones asertiva que respondan a las necesidades de la región e invertir correctamente el presupuesto limitado con que cuentan. Al respecto agregó que **el trabajo de la UCR les ha permitido tomar esas decisiones en aspectos de hidráulica, topografía, calidad del agua, y puentes para comunicar las comunidades aisladas.**

La Municipalidad de Abangares espera que esta alianza continúe por muchos años, afirmó Bogantes, porque añadió, **ha sido "un proceso ganar-ganar: gana la academia, los estudiantes y el cantón".**

Al respecto el encargado de la Unidad Técnica Vial de Abangares **Ing. Oscar Chan Estrada** informó acerca de la ayuda que proporciona la UCR **con estudios de topografía, hidráulicos e hidrológicos que son fundamentales para el diseño del puente que quieren construir para unir la comunidad de Higuerillas**, en Colorado, con Las Juntas. Actualmente los vecinos de Higuerillas deben hacer un recorrido de 30 kilómetros, mientras que una vez que se construya el puente el trayecto es de solo 10 kilómetros.

Añadió el Ing. Chan que la UCR también está colaborando con estudios para determinar las necesidades y ubicación de otros puentes en la zona.

Tanto la profesora Paola Vidal y el director de CIEDES Rafael Oreamuno consideran que **el conocimiento hidrológico que se tiene actualmente de esta zona, contribuye en la toma de decisiones para aprovechar un uso sostenible del recurso.**

Con orgullo reconocieron que la información suministrada hasta el momento ha servido de base para que el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) pusiera dentro de **las especificaciones del concurso para quienes van a construir el nuevo acueductos y las mejoras en la planta de tratamiento, aquellas que se establecieron en seis trabajos finales de graduación de la Escuela de Ingeniería Civil.**

Ingenieros analizan aguas y caudal del río Abangares, Guanacaste

Cuatro ingenieros civiles realizaron recientemente sus proyectos de graduación en la comunidad de Abangares y nos narran su experiencia y el aporte que han dado para el análisis de las aguas, el manejo del caudal para los acueductos y la protección del río Abangares y sus afluentes el río Gongolona y el río Santa Lucía. Diciembre 2014.

Elizabeth Rojas Arias
Periodista Oficina de Divulgación e Información
elizabeth.rojas@ucr.ac.cr

Etiquetas: ciedes, ingenieria civil, acueducto, abangares, mineria, salud, estacion meteorologica, fluviografica, .