

# VALORACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES EN LA CUENCA DEL RÍO SAN RAFAEL, REPÚBLICA DOMINICANA



Por: ANDREAS SCHUBERT Y SÉSAR RODRIGUEZ  
Consorcio Ambiental Dominicano-Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.

## INTRODUCCIÓN

San Rafael es un pequeño pueblo, ubicado en la costa sur del mar Caribe, en la falda de la Sierra de Bahoruco del municipio de Paraiso, provincia Barahona. Aquí nacen los ríos Majagual y Majagualito que se juntan para formar el Río San Rafael. La cuenca de los ríos es pequeña, cubriendo unos 10 km<sup>2</sup>. Sin embargo, esta cuenca tiene una gran importancia: suple toda el agua doméstica de San Rafael, un poblado de 640 habitantes y a más del 60% de los hogares de la ciudad de Barahona.

## OBJETIVOS

Las comunidades organizadas de la zona han manifestado su preocupación por el deterioro de la cuenca del río San Rafael, razón por la cual el objetivo prioritario de esta investigación fue cuantificar el valor de los servicios ambientales que esta cuenca ofrece, a fin de identificar mecanismos viables para su manejo sostenible. Además de aumentar el conocimiento sobre la importancia y el aprecio de los mismos.

## METODOLOGÍA

En el área de la cuenca se trabajó para desarrollar los mapas con un juego de nueve fotos aéreas e imágenes de satélite y se realizaron seis recorridos de campo con los mapas preparados en base a las informaciones cartográficas, en ello se trazaron las carreteras, caminos vecinales y los senderos. Luego se anotaron las coordenadas de los caminos, de las edificaciones y de los linderos de las parcelas. Se creó la base de un mapa catastral para la cuenca y sus alrededores.

También se preparó un mapa de vegetación y uso del suelo diferenciándose las unidades de vegetación. Se entrevistó al 10% de los hogares en los pueblos que se benefician del agua. Se determinó la cantidad de personas que usan el agua de San Rafael, se entrevistó una cantidad de personas representativas para determinar cuántos están dispuestos a pagar por el suministro del agua, cuántos pagan actualmente y cuántos pagan por el suministro de agua por camiones.

Como elemento fundamental en la ejecución del proyecto se impartieron talleres de capacitación en el uso eficiente del agua, agricultura sostenible, injertía en aguacate, lombricultura y producción orgánica. Además se realizaron talleres de socialización del proyecto.

## RESULTADOS

La cuenca tiene una buena cobertura boscosa con el 75% de su superficie con bosques latifoliados, bosques en recuperación, cafetales y frutales. Hay un total de 100 propiedades en la cuenca, la mayoría de un tamaño promedio de 100 a 200 tareas, siendo la más grande la del General Castillo con 4000 tareas (252 hectáreas). La vocación de las propiedades en la parte baja de la cuenca (costa) es la inversión para el actual o futuro desarrollo turístico, y la producción de coco. En la cuenca media y alta dominan los cafetales, con frutales asociados (cítricos, aguacate crio-

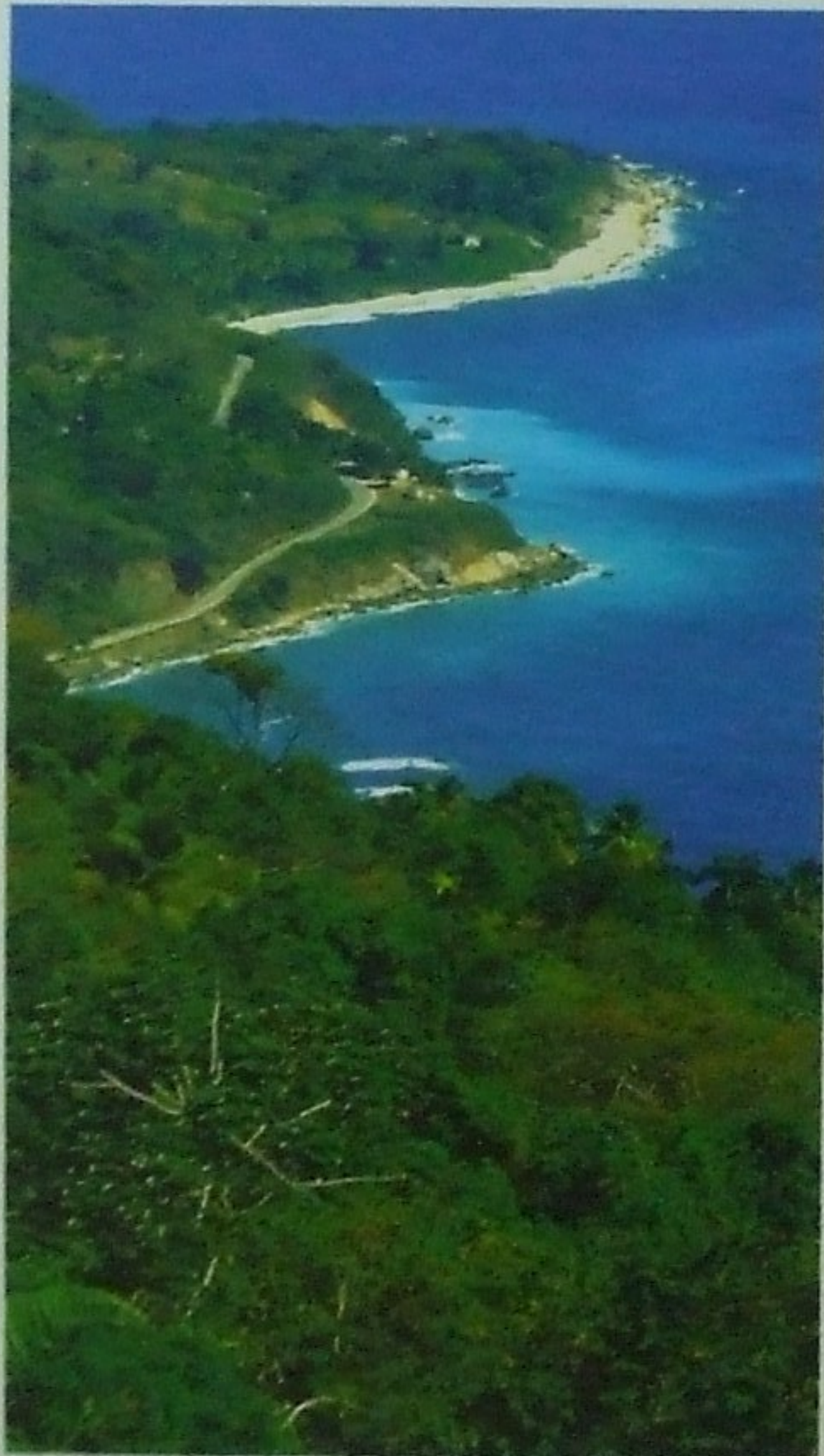
llo y guineo). El 25% de la cuenca corresponde a cultivos y matorrales, producto de la agricultura migratoria y de antiguos potreros, actualmente en proceso de recuperación de la vegetación natural.

Entre los bienes y servicios producidos en la cuenca se destacan los productos de agricultura sostenible (café y frutas), con un valor estimado de RD\$140 millones anuales. El valor del agua de la cuenca se estima en RD\$10 millones. El 77.4% de los encuestados consideran que la calidad del agua que reciben es buena o muy buena, de estos el 54.2% no pagan por el servicio. De los que no la pagan el 66.5% está dispuestos a pagar menos de 20 a 30 pesos. Con relación a la compra de agua en camiones solo el 8% respondió que lo hace para llenar sus tanques y cisternas. El valor actual del servicio turístico en RD\$7.3 millones. La producción agrícola de ciclo corto contribuye con RD\$1.3 millones (menos del 1% del total).

Se cuenta con una propuesta de Plan de Ordenamiento territorial y Desarrollo de la Cuenca del Río San Rafael, así como un estudio preliminar de la flora y vegetación del Bahoruco Oriental, un censo de productores, mapa y tablas de la vegetación y uso del suelo, una propuesta de PSA y para el establecimiento de cinco Reservas Municipales.

## CONCLUSIONES

Sumando los valores directos e indirectos que produce la cuenca del Río San Rafael anualmente llegamos a un valor de RD\$160 millones de pesos.



Costa de San Rafael.



Río San Rafael.



Injertos de plantas de aguacates.

mo: tostar y moler el café, preparar y vender mermeladas, dulces y conservas de las frutas. Estos productos procesados son mucho más duraderos que las mismas frutas.

Fomento de la apicultura, ya que la zona cuenta con una gran cantidad de plantas melíferas.

Fomentar la creación de los comités de aguas, los cuales se encargaran del manejo del acueducto.

Eficientizar el cobro del agua y definir los mecanismos para el pago por los servicios ambientales. Cuota hídrica y a quien se le compensa.

Crear cinco Reservas Municipales en el municipio de Paraiso.

## VALOR DE LA PRODUCCIÓN ANUAL DE DIFERENTES BIENES Y SERVICIOS DE LA CUENCA DEL RÍO SAN RAFAEL

Producción anual	Valor RD\$
Café y frutas asociadas	RD\$70.000.000
Frutas en plantaciones	RD\$72.000.000
Productos ciclo corto	RD\$1.200.000
Agua potable	RD\$10.000.000
Visitación turística	RD\$7.300.000
<b>Total</b>	<b>RD\$168.500.000</b>

## VEGETACIÓN Y USO DE LA TIERRA



## LITERATURA CITADA:

- Boragani, Dufry y Guzmán 2007. Bienes y servicios ambientales, estudio para la discusión desde la perspectiva bioeconómica.
- CEIASA, 2004. Sistema de la información bioeconómica sobre microempresas locales de servicios turísticos en San Rafael, Centro para el Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno.
- CONIAF, 2007. Diversificación de la producción y mejoramiento de los servicios ambientales del sistema de producción de café en las zonas de Gólfimes y Luperón. Informe final del proyecto.
- IPB, 2007. El Curso Internacional: Plan de acción para la implementación del Pago por Servicios Ambientales. Instituto de Políticas para la Sostenibilidad. Heredia, Costa Rica, Abril 2007.
- McIntyre y Sacher. Estrategia de Eco-Agricultura para apoyar y administrar el mundo y salvar la biodiversidad selvática.
- Uso y Burneo. Herramienta para valoración y manejo sostenible de los bosques secundarios.
- PHALSA, 2004. Lineamientos para la aplicación del enfoque bioeconómico a la gestión integral del recurso hídrico.
- Rivera, Karidel y Dorcas. 2002. Cooperación por Servicios Ambientales y Comunidades Rurales. Cuadernos de Las Américas.
- SEMARN, 2002. Propuesta para establecer la Reserva de Biosfera Jamboré - Bahoruco - Enriquillo.

Este valor se compone principalmente por la producción agrícola ambientalmente sostenible, es decir, la producción de café y frutas asociadas al cafetal y a la producción de frutales en forma de plantaciones, como coco, mango y aguacate injerto. El valor de la producción no-sostenible de ciclo corto es marginal, sólo corresponde al uno por ciento del valor total.

El valor del agua que produce la cuenca es estimado en 10 millones de pesos. Igual que en el resto del país el agua potable es un bien fuertemente subvencionado por el Estado. Con la entrega del acueducto a los usuarios, se eficientiza automáticamente el cobro, como se ha demostrado en poblaciones rurales con acueductos manejados.

La realidad en muchas parcelas es que los cafetales necesitan manejo de fertilidad y de sombra. Además, solamente se cosecha una parte de las frutas, la otra se cae o se pudre en la mata.

Propuesta: Los que reciben el pago PSA deberán ser los dueños de las 100 parcelas ubicadas en la cuenca del Río San Rafael, las cuales tienen cobertura boscosa, incluyendo bosque, bosque secundario, cafetal o frutal o matorrales en vía de recuperación.

## RECOMENDACIONES

Mejorar el rendimiento de los cafetales y frutales asociados en la parte media y alta de la cuenca. Se requiere fertilización, poda y manejo de la sombra.

Crear canales de comercialización de los productos de la cuenca para obtener mejores precios. Dar valor agregado a su producción agrícola co-



Cambio en el uso de la tierra.