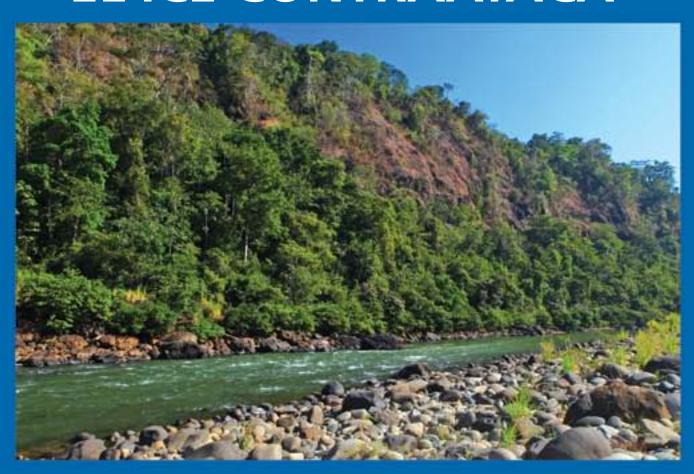
AMBIENICO

Revista mensual sobre la actualidad ambiental

PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL DIQUÍS (segunda parte)

EL ICE CONTRAATACA



Editorial Amor roto entre el Ice y los ambientalistas

Roberto Jiménez

Importancia de los embalses de regulación en el sistema eléctrico de Costa Rica. El caso del P. H. El Diquís Jorge Picado La responsabilidad ambiental del Ice en el P. H. El Diquís. Aportes de las investigaciones biofísicas

> Elías Alfaro Acciones para lograr el "diseño socioambiental" del Proyecto Hidroeléctrico El Diquís

Boris Gamboa Realidades sociales, relaciones intercomunales y organización local en las comunidades afectadas por el P. H. El Diquís

Esperanza Burgos

El reasentamiento involuntario: Una oportunidad para el desarrollo en torno al P. H. El Diquís



Revista mensual sobre la actualidad ambiental

PROYECTO HIDROELÉCTRICO EL DIQUÍS

(segunda parte)

EL ICE CONTRAATACA





Director y editor: Eduardo Mora

Consejo editor: Manuel Argüello, Gustavo Induni, Wilberth Jiménez, Luis Poveda

Asistencia y administración: Rebeca Bolaños

Diseño, diagramación e impresión: Programa de Publicaciones, UNA

Fotografía: www.galeriaambientalista.una.ac.cr

Teléfono: 2277-3688. Fax: 2277-3289 Apartado postal: 86-3000, Costa Rica Correo electrónico: ambientico@una.ac.cr

Sitio web: www.ambientico.una.ac.cr

Fotografía de portada: © 2012 ICE-PHED. Todos los derechos reservados.

Descripción: Eventual sitio de presa del PHED

AMBIEN 1 (CO

Amor roto entre el Ice y los ambientalistas



Sumario

Editorial. Amor roto entre el Ice y los ambientalistas 2

Roberto Jiménez
Importancia de los
embalses de regulación en el 4
sistema eléctrico de Costa Rica.
El caso del P. H. El Diquís

Jorge Picado
La responsabilidad
ambiental del Ice en el P.
H. El Diquís. Aportes de las
investigaciones biofísicas

Elías Alfaro

Acciones para lograr el "diseño socioambiental" del 17 Proyecto Hidroeléctrico El Diquís

Boris Gamboa
Realidades sociales,
relaciones intercomunales
y organización local en las
comunidades afectadas por el P.
H. El Diquís

Esperanza Burgos
El reasentamiento
involuntario: Una oportunidad
para el desarrollo en torno al P.
H. El Diquís

ientras los activistas ambientalistas ticos se desgañitan contra el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís, que sin estudio de impacto ambiental ya ha iniciado labores en el terreno, los biólogos, sociólogos, relacionistas públicos y demás profesionales honestos del Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) se afanan por convencer a la opinión pública de que el magno Proyecto, además de ambientalmente correctísimo, es socialmente necesario y justo. Cualesquiera otras opciones les parecen irresponsables, descabelladas o imposibles: por ejemplo la de no acometer esa obra y en su lugar impulsar una política pública de ahorro energético, o la de no acometerla y emprender en vez de ella otras obras con fuentes alternativas de energía de mucho menor impacto ambiental. o la de simplemente no acometerla porque el suministro está ya asegurado por muchos años -dando así tiempo a desarrollos tecnológicos que viabilicen otros emprendimientos que hoy día lucen inabordables para nosotros-.

La larga luna de miel entre ambientalistas y funcionarios del Ice está gravemente interrumpida. Los tiempos de amor y de lucha conjunta contra el "combo del Ice" (legislación que rompía el monopolio del Ice) y luego contra el TLC parecen ya más lejanos de lo que realmente están en el calendario. Esos fueron tiempos en que los ambientalistas sentían y creían que el Ice y sus funcionarios, aparte de ser también ambientalistas, ponían el interés nacional y popular encima de todo. Pero ahora se acusa a estos de ser unos desbocados productivistas antiecológicos y antiindígenas

cuya pretensión es, entre otras torcidas, convertir su empresa en una exportadora de energía sin importar el impacto ambiental y social en el propio país, y se les tilda asimismo de corporativistas prestos a sepultar la publicitada solidaridad social de esa institución estatal en beneficio de la solidaridad corporativa, de los intereses grupales, sin diferenciarse en esta maniobra los jerarcas enriquecidos de los sindicalistas vocingleros.

Pero en lo que sí siguen convergiendo los ambientalistas y el Ice —como funcionariado y como empresa- es en que no debe cedérsele ni un palmo más de participación en la producción de electricidad a los generadores privados para no poner en peligro la justicia que debe regir, y que se supone aún rige, en el acceso a las fuentes de energía y en la distribución de esta en Costa Rica, y también en denunciar complots neoliberales -gubernamentales y empresariales- tendientes a destruir el modelo nacional de solidaridad energética. Pero a esta altura ya muchos observadores no saben si estas residuales posiciones coincidentes de ambos bandos están motivadas por idénticos intereses; ya no saben si la emoción que ha movido a unos y a otros a argumentar de similar manera ha sido la misma. Mientras, el debate sobre el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís continúa, y aunque se crispa es fructífero.



"© 2012 ICE-PHED. Todos los derechos reservados". Eventual sitio de presa PHED

2

3

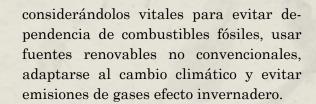


Economista.
Especialista en
economía ecológica y
en gobierno y política
públicas. Director
de Planeamiento
Ambiental del Cenpe
en el Instituto
Costarricense de
Electricidad.

Importancia de los embalses de regulación en el sistema eléctrico de Costa Rica. El caso del P. H. El Diquís

Roberto Jiménez ······

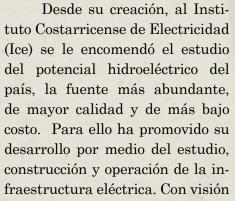
Il presente artículo¹ tiene como objetivo mostrar la importancia que para el abastecimiento eléctrico del país tiene el contar con embalses de regulación que acumulen agua en los periodos de lluvias para ser usados en los meses más secos, unido al hecho de mantener y mejorar la combinación de fuentes renovables viables que tiene el país. El trabajo se inicia con los datos de oferta y demanda actuales del país y las fuentes potenciales que existen para abastecer la demanda. Se hace igualmente una corta explicación del funcionamiento del sistema eléctrico nacional y de cómo las diferentes fuentes se complementan para tener una matriz en más del 90% con fuentes renovables. Se muestra la necesidad para las próximas dos décadas de desarrollar los proyectos hidroeléctricos con mayor embalse de regulación, los cuales son esenciales para la seguridad del suministro eléctrico, el uso multipropósito del agua, para viabilizar el uso de fuentes renovables no convencionales oscilantes y para adaptarse a los fenómenos del cambio climático que potencialmente podrían afectar al país. Se describe la función de los proyectos de generación existentes en el país con embalse de regulación,



En 2011 la hidroelectricidad aportó alrededor del 73% de la electricidad, la geotermia el 13%, la eólica el 4% y la biomasa aproximadamente un 1% (gráfico 1).

* * * * *

Gráfico 1



de largo plazo se han ejecutado fuertes inversiones en la red hidrometeorológica, en estudios de proyectos hidroeléctricos, en exploración geotérmica y en desarrollo de conocimiento de otras fuentes energéticas. Esto ha permitido al país contar con una gran diversificación de fuentes energéticas renovables para generar electricidad en el ámbito internacional.

Como fruto de este esfuerzo se cuenta con una capacidad instalada y una generación eléctrica basada en fuentes renovables nacionales y limpias, evitándose que las oscilaciones de los precios de los hidrocarburos afecten la tarifa, contribuyendo a la estabilidad económica del país al no depender de la importación de combustibles fósiles para la generación eléctrica y al tener los clientes tarifas estables y cobertura alta (99,3%).



Fuente: Cenpe, 2012.

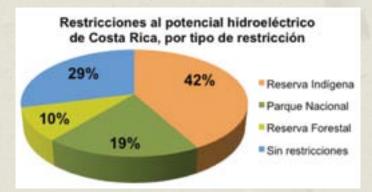
En la última década, y en promedio, el sistema eléctrico ha obtenido alrededor del 94% de su energía de fuentes renovables que se complementan con un 6% de generación térmica.

El desarrollo futuro de las fuentes renovables experimentará una serie de restricciones, dentro de las que destacan: (a) El recurso hidroeléctrico tiene una serie de restricciones por la existencia de áreas protegidas y territorios indígenas que afectarán el potencial desarrollo de esta fuente a menos que el país logre acuerdos para su desarrollo. (b) La energía geotérmica tendrá limitaciones para desarrollarse debido a que parte importante de su potencial se encuentra en parques nacionales, lo cual

¹ Este artículo no expresa la posición de ninguna institución sino la propia del autor.

bajo la legislación actual hace prácticamente imposible su desarrollo futuro. (c) La normativa y exigencias ambientales aumentan los costos. (d) Las condiciones geológicas del país encarecen los costos y disminuyen la viabilidad de proyectos hidroeléctricos (gráfico 2).

Gráfico 2.



Fuente: Tecnologías de Generación, Cenpe, 2012.

El gráfico 3 presenta el potencial de generación hidroeléctrica por cuenca hidrográfica que, según estudios, son de

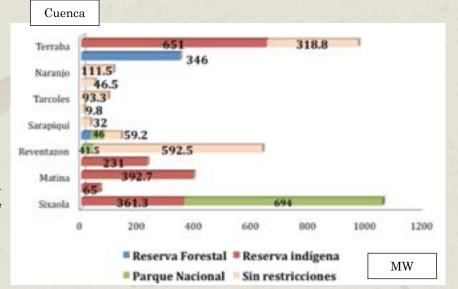
Gráfico 3. Potencial de generación hidroeléctrica por cuenca hidrográfica, en MW y por tipo de área protegida (restricción).

Fuente: Adaptación y elaboración propia con base en datos de Cenpe, 2012.

interés para generación. La cuenca de mayor potencial es Sixaola, con 1 055,3 MW, representando el 25,6% del potencial existente donde han sido ubicados posibles proyectos. No obstante, en esta cuenca es prácticamente imposible realizar algún proyecto debido a la presencia de territorios indígenas y parques nacionales. La segunda cuenca en importancia

para la generación hidroeléctrica es Térraba, en la que está en proceso de viabilización socioambiental el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís, el más grande con que contaría el país y uno de los pocos con embalse de regulación plurianual. Dos terceras partes de los proyectos potenciales identificados en esa cuenca tienen restricción al ubicarse en territorio indígena. Es

evidente la fuerte restricción que tiene el país para desarrollar su potencial de generación eléctrica a partir de las fuentes renovables convencionales.



Las limitaciones de las fuentes renovables no convencionales deben ser consideradas. La energía eólica representa un potencial de alrededor de 600 MW para Costa Rica, es rentable y se ha ido incorporando paulatinamente. Por sus características no proporciona energía firme al sistema, lo que obliga a complementos en energía firme como la hidroeléctrica o la térmica. La energía solar tiene un alto costo y su componente importado es elevado, lo cual restringe su efectivo aporte a mediano plazo (15 años). Si esta fuente fuera sometida a un análisis del ciclo de vida y las entropías generadas, sus efectos ambientales se verían como significativos.

Las fuentes renovables tienen la particularidad de ser oscilantes en el tiempo (según se cuente o no con el recurso renovable). Se requiere de medidas para seguir abastecimiento la demanda, que generalmente crece en verano. Para ello hay tres formas de hacerlo, cada una



"© 2012 ICE-PHED. Todos los derechos reservados". Monitoreos ambiente físico en zona de influencia del PHED

de las cuales tiene sus limitaciones: (1) Tener capacidad instalada de fuentes fósiles que llenen el vacío de la hidroelectricidad en los meses secos; lo cual es seguro pero muy costoso, al tener que importar hidrocarburos, además de que se emite gases de efecto invernadero. (2) Contar con embalses de regulación que guarden agua de los meses lluviosos para ser usados en la época seca, que es el caso del embalse Arenal. En el país quedan unos pocos proyectos hidroeléctricos (Pacuare, Savegre, Diquis, Ayil) que pueden guardar agua de la época lluviosa para usarla en los meses secos; sin embargo, algunos grupos, por diferentes razones, han querido desechar u oponerse a estos proyectos poniendo en peligro el abastecimiento futuro de electricidad limpia para el país. (3) Diversificar la matriz energética del país. Este proceso lo ha estado haciendo el Ice mediante la incorporación de la energía eólica, solar, biomásica y de otras fuentes (Ice, 2012b).

Para continuar teniendo una generación eléctrica renovable el Ice busca contar con embalses de regulación para aprovechar la fuente más barata y abundante que tiene el país. Esta acción es una medida de adaptación al cambio climático, permitiendo almacenar agua para tenerla a disposición y disminuir los efectos negativos de las variaciones de los patrones de las lluvias y los eventos climáticos extremos.

Para poder mantener un sistema eléctrico con esta mezcla de fuentes es necesario promover, adicionalmente a

Revista Mensual sobre la Actualidad Ambiental

AMBIEN 1 CO

las fuentes convencionales, las fuentes no convencionales; no obstante, por su bajo aporte en el mediano plazo, sus altos costos, la poca energía firme y la falta de madurez tecnológica, las fuentes convencionales como la hidroeléctrica y la geotérmica seguirán siendo fundamentales para el abastecimiento eléctrico de Costa Rica en las próximas dos décadas. El Plan de promoción y desarrollo de fuentes renovables no convencionales tiene dentro de sus acciones estratégicas el desarrollar programas para distintas fuentes de generación eléctrica, tales como eólica, solar, biomásica, de biodigestores, geotérmica no convencional, proveniente de desechos y marina (estudios) (Ice, 2012b).

El abastecimiento de electricidad durante todo el año con la mayor seguridad y uso de fuentes renovables es posible en una alta proporción si en los próximos años se construyen proyectos con embalses grandes, en especial si se logra realizar obras que guarden agua de épocas lluviosas para usarse en los períodos de menor lluvia. Los embalses pueden ser un medio para disminuir los efectos negativos de los fenómenos climáticos que causan daños a la infraestructura e inundaciones. Además, el estrés hídrico plantea la necesidad de almacenar agua para consumo humano directo, irrigación y otros usos, acciones que son medidas urgentes de adaptación al cambio climático, en especial en las regiones donde las lluvias disminuirán, cambiarán su distribución en el año y aumentarán las temperaturas; esto hace conveniente la promoción

de embalses multipropósito y plurianual (Cepal y otros, 2010).

* * * * *

El país tiene pocos embalses de regulación. La cuenca del Térraba es la más grande del país, representando el 10% del territorio nacional, y en ella se encuentra el segundo mayor potencial aprovechable a partir de diferentes opciones de proyectos que el Ice desde hace más de 40 años ha venido estudiando para proveer de electricidad al país. Dentro de esos proyectos el más importante es el P. H. El Diquís.

El proceso del PHED ha sido largo. Desde la década de 1970 el Ice ha estado en esa zona. Por diferentes razones, ha habido periodos en que el desarrollo hidroeléctrico ha tenido prioridad pero en otros no. Se han dado cambios en la normativa ambiental e indígena, en la conciencia social y ambiental que sin duda han afectado la viabilidad de las diferentes alternativas de desarrollo eléctrico planteadas a través del tiempo; en este momento en discusión está el PHED.

Después de haber concebido hace muchos años el P. H. Boruca, que hubiera tenido una capacidad instalada de alrededor de 1 500 MW, se pasó a una alternativa con menos impactos ambientales y un significativamente menor efecto sobre los territorios indígenas. El P. H. El Diquís podrá aportar 630 MW, generando 3 050 GWh/año aproximadamente y evitando gases de efecto invernadero en alrededor de 2 millones de toneladas métricas anua-

les. La inversión sería cercana a 2 100 millones de dólares que permitirían generar empleo y dinamizar la economía regional en la etapa constructiva y constituir un atractivo regional en la etapa operativa.

El P. H. El Diquís brindaría energía firme, evitaría el uso de fuentes fósiles y daría solidez al sistema eléctrico para que puedan irse incorporando las fuentes renovables no convencionales de forma paulatina. El PHED guardaría agua de la época lluviosa para los meses secos, evitando el tener que importar combustibles fósiles.

* * * * *

La búsqueda de acuerdos, el beneficio efectivo y razonable para las comunidades aledañas y ante todo para los pueblos indígenas en un marco de respeto de sus culturas, es de gran relevancia para el país. En caso de que en el marco de la consulta las comunidades indígenas aprobaran el desarrollo del proyecto, toda la región sur del país tendría mayor seguridad de suministro eléctrico, opciones de desarrollo regional, de empleo y mejoras de su infraestructura.

Los planes de gestión ambiental y de manejo de cuencas son una alternativa para la mejora de la calidad ambiental y la recuperación de la deteriorada cuenca del Térraba, que no mereció la atención de ciertos grupos y sectores sino hasta que se planteó el P. H. El Diquís. Las potenciales inversiones para mejorar la cuenca, que se darían a partir de la inversión del PHED, son una oportunidad,

tal y como efectivamente ha ocurrido en la cuenca del Reventazón.

El país tiene que decidir si continuar generando electricidad con fuentes renovables o recurriendo a fuentes fósiles—esto último en caso de no desarrollar en los próximos 20 años los pocos proyectos de embalse de regulación multianual, entre los que el PHED es, por mucho, la mejor opción-. Las fuentes renovables no convencionales requieren de las fuentes renovables que proveen energía firme, por lo que para el país, si pretende diversificar su matriz energética con fuentes renovables que no dan energía firme, es básico desarrollar los proyectos de embalse de regulación.

En un marco de transparencia, respeto y participación, según la normativa nacional e internacional, los indígenas de Térraba tienen la opción de ver desarrollado un proyecto de generación eléctrica que contribuya al abastecimiento eléctrico limpio del país y, a la vez, de mejorar sus condiciones socioeconómicas, respetándose su cultura y sus potestades sobre su territorio.

Referencias bibliográficas

Minaet. (2009). Estrategia Nacional de Cambio Climático. San José: Calderón y Asociados S. A.

Cepal. (2009). Informe de factibilidad. Economía del cambio climático en Centroamérica. México.

Cepal, UKAID, CCAD, Sica. (2010) La economía del cambio climático en Centroamérica, Síntesis.

Ice. (2012). Plan de expansión de la generación eléctrica. Ice. (2012b). Plan de promoción y desarrollo de las fuentes renovables no convencionales: 2012-2016.



Biólogo especialista en recursos acuáticos. Coordinador del Área de Biología del P.H. El Diquís. (jpicado@ice.go.cr).

La responsabilidad ambiental del Ice en el P. H. El Diquís. Aportes de las investigaciones biofísicas

Jorge Picado

Para el país representa un gran reto desarrollar un proyecto de la envergadura del Proyecto Hidroeléctrico El Diquís (PHED). Cada uno de sus componentes en el ámbito ingenieril, multicultural y ecológico, por mencionar algunos, requieren de análisis integrales cuya magnitud no tiene precedentes en nuestro medio. El Instituto Costarricense de Electricidad (Ice), consciente de esto ha invertido por más una década en el desarrollo de diferentes estudios biofísicos en el área de influencia del PHED, abarcando parte de la cuenca del río Grande de Térraba y el sector estuarino del humedal nacional Térraba-Sierpe (HNTS); esfuerzo que, enmarcado en la fase de factibilidad del proyecto, constituye uno de los programas de investigación que se ha mantenido por más tiempo en la región Brunca.

A lo largo de este proceso se ha contado con los aportes de más de 20 especialistas, tanto del Ice como investigadores y consultores nacionales e internacionales, cuyo objetivo ha sido la adecuada descripción de los procesos físicos y



universitarios, contribuyendo así con la formación de nuevos científicos nacionales. En el cuadro 1 se resumen algunas de las principales campañas de investigación que ha desarrollado el Ice en la cuenca del río Grande de Térraba y el humedal Térraba-Sierpe; algunas se iniciaron con el antiguo P. H. Boruca, hoy descartado por el Ice, y la mayoría se mantienen

actualmente a través de los programas

de monitoreo que se desarrollan para el

Cuadro 1. Algunos estudios biofísicos hechos por el Ice para el análisis de factibilidad de aprovechamiento del potencial hidroeléctrico de la cuenca del **Térraba**.

PHED.

Revista Mensual sobre la Actualidad Ambiental

biológicos que ocurren en los ecosistemas

naturales de la cuenca y el humedal, la

identificación de los impactos potenciales

que podría generar el PHED y las medi-

das de control ambiental que se imple-

mentarían. Además, gracias a este em-

prendimiento se han realizado acuerdos

de cooperación científica con profesores e

institutos de investigación de las univer-

sidades estatales y se han apoyado ocho

proyectos de graduación de estudiantes

factibilidad de aprovechamiento del potencial hidroelectrico de la cuenca del					
	Cuenca del río Grande de Térraba				
	Investigación	Periodo de ejecución			
	Hidrología	Inició en 1970 y continúa mediante un programa de monitoreo de 10 estaciones de aforo.			
	Calidad del agua	Primera campaña 1992-1993, segunda campaña 2004 y continúa mediante un programa de monitoreo en 15 sitios.			
	Climatología	Inició en 1970 y continúa mediante un programa de monitoreo de 38 estaciones meteorológicas.			
	Geología	Inició en 1968 y continúa con la exploración subterránea de la falla Chánguena.			
	Limnología y fauna acuática	Inició en 2004 y continúa mediante un programa de monitoreo en 30 sitios.			
	Fauna terrestre	Inició en 2005 y continúa mediante un programa de monitoreo en 40 sitios.			
	Flora	Realizada en 2007-2010.			
	Sector estuarino del humedal Térraba-Sierpe				
	Investigación	Periodo de ejecución			
	Fauna acuática y terrestre	Inició en 2000 y continúa mediante un programa de monitoreo de los esteros y canales.			
	Flora	Realizada en 2006-2010.			

Distribución de la sa-	Inició en 2008 y continúa mediante un programa de monitoreo de los		
linidad	esteros y canales.		
Calidad del agua	Primera campaña 1992-1993, segunda campaña 2004 y continúa me-		
	diante un programa de monitoreo en 6 sitios.		
Productividad prima-			
ria y biomasa de zoo-	Realizada en 2008-2009.		
plancton			
Dinámica de sedimen-	Primera campaña en 2005, segunda campaña desde 2009 y continúa		
tación costera	mediante un programa de monitoreo en la Boca Zacate.		
Oceanografía costera	Realizada en 2010-2011.		
Dinámica e hidráulica	D 1: 1 2010 2011		
de los canales internos	Realizada en 2010-2011.		

Fuente: Proceso de Gestión Socioambiental del P. H. El Diquís.

Toda la información recopilada hasta la fecha por el Ice constituye un insumo esencial para la evaluación de impacto ambiental del PHED y representa contribuciones al conocimiento científico de Costa Rica en cuanto a los procesos físicos que modifican el paisaje de la cuenca, a la distribución de especies de flora y fauna y al estado de conservación de los ambientes naturales en la cuenca del Térraba y el humedal nacional Térraba-Sierpe, comprendiendo, en algunos casos, sitios de muestreo desde los 1 200 m.s.n.m hasta la zona costera en la bahía de Coronado.

Entre algunos ejemplos específicos de estos aportes en el ámbito biológico, se pueden mencionar la identificación de una especie de lagartija que se conoce científicamente como Norops auratus, que solo se reportaba en Panamá y otros países de Suramérica: también el descubrimiento

de una especie de cangrejo de agua dulce de tonos verdosos, desconocida para la ciencia hasta este momento, que habita sobre los 500 metros de elevación y que se nombró Allacanthos yawi, que significa cangrejo de río que vive bajo las rocas en lengua cabécar, así como la primera guía de identificación de las especies de camarones de agua dulce del Pacífico de Costa Rica. Estos logros han sido compartidos mediante publicaciones científicas y las especies han sido incluidas en las listas oficiales del país por el Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica (Bolaños, Savage y Chaves, 2010; Magalhães, Lara y Wehrtmann, 2010).

La investigación desarrollada sobre los peces dulceacuícolas desde 2004, comprendiendo más de 100 sitios de evaluación y monitoreo a lo largo de la cuenca, ha permitido establecer los patrones de distribución y la descripción de la ecoloRevista Mensual sobre la Actualidad Ambiental



gía reproductiva de la mayoría de las especies; a su vez se ha observado cómo las endémicas presentes en los ríos General y Grande de Térraba prefieren los microhábitats que se encuentran en los tributarios, lo que se asocia con requerimientos específicos de estos peces y, a la vez, se ha favorecido este comportamiento como resultado del deterioro en la calidad del agua que experimentan los cauces principales.

Los estudios florísticos en el área de influencia del PHED encontraron un total de 31 especies que representan nuevos reportes para la zona de estudio. Y el estudio de la distribución de las coberturas vegetales presentes en el futuro embalse Fuente: Área Forestal del P. H. El Diquís. señala que potreros, bosques secundarios y cultivos agríco-

las representan la mayor proporción de cobertura de la tierra, mientras que los bosques primarios, que en el pasado caracterizaron el paisaje rural y la riqueza ecológica de la región, ocupan hoy solamente áreas reducidas, aisladas y generalmente de poca conectividad, que se localizan frecuentemente en el borde de los cauces de ríos y quebradas y en las partes altas de la cuenca (cuadro 2 y figura 1) (Argüello y Barrantes, 2009; Cascante y González 2008).

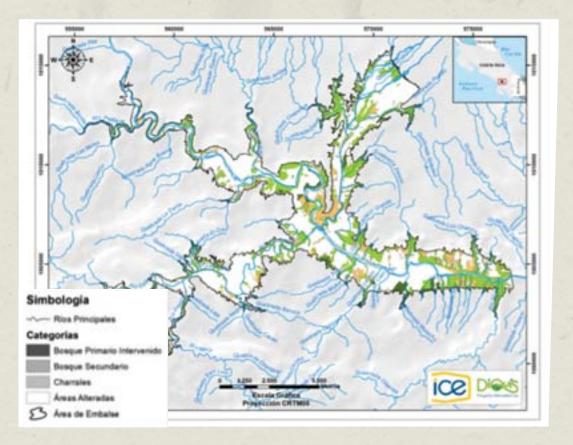
Cuadro 2. Distribución de las principales coberturas de la tierra presentes en el área del eventual embalse del PHED.

Cobertura (cota 308,65 m.s.n.m)	Área (ha)	Porcen- taje
Pasto con árboles	2027,9	30,7
Bosque secundario	1758,7	26,6
Cuerpos de agua	728,4	11,0
Cultivos	584,0	8,8
Pastos	569,7	8,6
Charral medio	256,6	3,9
Charral bajo	209,8	3,2
Bosque primario intervenido	152,9	2,3
Sabana	131,0	2,0
Plantaciones forestales	116,0	1,8
Caminos	39,8	0,6
Cercas vivas	19,6	0,3
Infraestructura	10,5	0,2
Total general	6604,9	100

Otro ejemplo de contribución del PHED a la conservación y recuperación de los ecosistemas naturales de la cuenca lo representa el vivero forestal Las Parcelas de Ceibo, que además brinda una oportunidad laboral mayoritariamente a mujeres jefas de hogar de la comunidad de Parcelas y pretende ser un aula abierta que genere periódicamente espacios de capacitación en temas relacionados con las actividades propias de producción en viveros. Los árboles producidos se destinan a la reforestación en zonas de protección de nacientes y ríos del área

13

Figura 1. Distribución simplificada de las coberturas de la tierra presentes en el área del futuro embalse del PHED. Fuente: Unidad Sig-Ice-PHED.



de influencia del PHED, al aumento de la conectividad entre los bosques en la cuenca del río Grande de Térraba, al embellecimiento paisajístico y al apoyo de programas ambientales de instituciones públicas y/o privadas. Desde 2009 se ha plantado más de 400 mil árboles de 124 especies nativas, incluyendo aquellas con estados poblacionales críticos: vedadas, amenazadas, en peligro de extinción y/o poblaciones reducidas.

Por otra parte, el esfuerzo de investigación realizado en el sector estuarino

del humedal Térraba-Sierpe ha incluido estudios pioneros en los ecosistemas de manglar de Costa Rica, como lo son la estimación de la productividad primaria del plancton y biomasa del zooplancton en seis esteros del sector bajo influencia del Térraba, comprobando que en estos esteros la productividad es sustancialmente menor a los sectores con una mayor influencia marina. La descripción de las corrientes, mareas y oleaje que inciden en la zona costera, así como la hidráulica de los canales internos, reflejan que estos

procesos son muy dinámicos y que están provocando cambios drásticos en periodos muy cortos. En este sentido, un efecto de amortiguamiento en los caudales y control del exceso de sedimentos transportados hasta el manglar, ambos previstos como efecto de la operación del PHED, podrían favorecer condiciones más estables en aquellos sectores bajo la influencia directa del Térraba.

También se han apoyado iniciativas de protección y educación ambiental, como la elaboración del Plan de Manejo del Humedal Nacional Térraba-Sierpe y actividades de conmemoración del Día de los Humedales en conjunto con estudian-



"© 2012 ICE-PHED. Todos los derechos reservados". Investigaciones geológicas para PHED

tes de los alrededores del humedal. Además se ha participado en charlas y actividades de reforestación en las escuelas y colegios, complementando de esta forma el contenido de los programas de educación ambiental que reciben los niños y jóvenes del área de influencia del PHED.

El trabajo desarrollado también ha permitido identificar algunos de los principales problemas ambientales que afectan la salud de los ecosistemas naturales en el entorno del PHED: cacería, extracción de plantas, tala ilegal, envenenamiento de quebradas, pesca sin control, disminución de calidad del agua, erosión de los suelos y excesiva sedimentación en algunos sectores de los bosques de manglar son algunos aspectos que han contribuido al deterioro ecológico que presenta actualmente la cuenca y el humedal. Esta situación no es reciente y ha avanzado desde hace más de cinco décadas sin que se haya logrado revertir o al menos detener su progreso, a pesar de la preocupación expresada por diversos grupos ambientalistas. Pero la realidad es que el PHED puede llegar a representar una alternativa de inversión y apoyo a las iniciativas locales y regionales que buscan atender esta situación.

Desde 1949 hasta la fecha, el Ice ha evolucionado y se actualiza constantemente en el manejo de la temática ambiental de la mano con los avances en la legislación del país. Actualmente los estudios socioambientales inician con la fase de identificación y continúan con la prefactibilidad, factibilidad y diseño para

analizar la viabilidad de cada proyecto, y una vez en la fase de operación la Unidad de Producción asume los compromisos ambientales adquiridos, cuya ejecución en algunos casos comprende la vida útil del proyecto. Aunque aún hay oportunidades de mejorar, los indicadores históricos de desempeño ambiental de la institución son ejemplares. La creación y gestión de áreas protegidas para asegurar el recurso hídrico así lo demuestran, ejemplificadas por el Parque Nacional Macizo de la Muerte Tapantí y el Parque Nacional Arenal. También se participa activamente en las iniciativas de manejo integral de las cuencas en las cuales se desarrollan los proyectos hidroeléctricos, como es el caso de la Comisión para el Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Alta del Río Reventazón (Chaves y López, 2008).

Los que participamos en las diferentes fases de desarrollo del PHED tenemos la convicción de estar realizando un trabajo serio, íntegro y basado en el método científico para generar la información necesaria para la toma de decisiones. Los datos recopilados hasta la fecha nos dan la seguridad de que el PHED representa una alternativa más que una amenaza, con balance general positivo para el área de influencia del proyecto y el país, y mediante la integración y participación activa de diferentes actores estatales y organizaciones regionales se logrará implementar un verdadero modelo de desarrollo hidroeléctrico con responsabilidad ambiental.

Referencias bibliográficas

Argüello, D; Barrantes, M. (2009). Caracterización florística del área de influencia del Proyecto Hidroeléctrico El Diquís. Informe técnico para el Área Biótica, Unidad de Gestión Ambiental, P.H. El Diquís. Instituto Costarricense de Electricidad. Buenos Aires de Puntarenas, Costa Rica.

Bolaños F., Savage, J. M. & Chaves, G. (2010, agosto 18).

Anfibios y Reptiles de Costa Rica. Listas Zoológicas Actualizadas. Museo de Zoología UCR.

San Pedro, Costa Rica. Publicación original en el 2009. Disponible en: http://museo.biologia.ucr.ac.cr/Listas/LZAPublicaciones.htm.

Cascante, S y González, E. (2008). Estimación de la Biomasa vegetal aérea para el área de embalse del Proyecto Hidroeléctrico El Diquís, Buenos Aires, Puntarenas. Informe de práctica de especialidad para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Forestal. Escuela de Ingeniería Forestal, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Chaves, A. y López, S. 2008. Ponencias Gestión Socioambiental Integral. Congreso de Gestion Ambiental. UCR, febrero 2008.

Magalhães, C., Lara, L. R. & Wehrtmann, I. S. (2010).

A new species of freshwater crab of the genus Allacanthos Smalley, 1964 (Crustacea, Decapoda, Pseudothelphusidae) from southern Costa Rica, Central America. Journal of Crustacean Biology 29(3), 343-349.



Ingeniero forestal.
Coordinador general
del Proceso de Gestión
Socioambiental
(ealfaroz@ice.go.cr).

Acciones para lograr el "diseño socioambiental" del Proyecto Hidroeléctrico El Diquís

Elías Alfaro ······

a intención del Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) de llevar adelante la implementación del proyecto de generación eléctrica de mayor potencia y capacidad productiva concebido hasta el momento dentro del Plan de Expansión de la Generación Eléctrica para el periodo 2012-2024 significa un reto complejo, no solo desde el punto de vista constructivo, sino también por la necesidad de hacer un oportuno y eficaz tratamiento de las variables ambientales, socioeconómicas y culturales que innegablemente experimentarían cambios por la ejecución y eventual operación de la Planta Hidroeléctrica El Diquís (PHED) (ver imagen 1).

Consistentemente con esta perspectiva, existe suficiente consciencia institucional en cuanto al hecho de que este Proyecto no solo requiere acuciosidad en la planificación y diseño de sus obras civiles y en las estrategias constructivas para implementarlas, sino también respecto de la necesidad de permearlo de mejoras resultantes de un óptimo proceso de diseño socioambiental, que concuerde con las mejores prácticas nacionales e internacionales en materia de evitación y control de impactos sobre el entorno biofísico y el socioeconómico-cultural.



Imagen 1. Ubicación geográfica del PHED y principales obras.



Dentro de este contexto, y respecto de la rigurosidad con la que el Ice ha emprendido la evaluación de las posibles implicaciones sociales y ambientales del PHED, se ha especulado mucho vaticinando efectos severos negativos contrapuestos a nimios o marginales efectos positivos, a pesar de que el estudio de impacto ambiental del PHED se encuentra aún en proceso de preparación y por ende no existe todavía información de suficiente nivel conclusivo -ni para el propio Iceque permita una calificación definitiva del desempeño socioambiental esperable de la actual propuesta de Proyecto (ver imagen 2).

En virtud de que el debate público suscitado hasta el momento parece estar más alentado por el discurso ideológico y la ausencia de propuestas alternativas realmente viables, en detrimento de un análisis bien fundamentado con ar-

> gumentos científicos, los autores del estudio de impacto ambiental han considerado pertinente proveer a las partes interesadas elementos que permitan confrontar los juicios anticipados con las evidencias resultantes de la valoración técnica objetiva de los beneficios y los perjuicios de este Proyecto.

Desde esa perspectiva y en concordancia con la necesidad de generar un diseño socioambiental de Proyecto que sea acorde con el contexto moderno en materia de desarrollo sostenible, desde la propia preparación del estudio de impacto ambiental del PHED se han venido empren-

Imagen 2. Sesión de trabajo del equipo de autores del estudio de impacto ambiental del PHED.



diendo acciones concretas encaminadas a la consecución de ese objetivo. Algunas de las más relevantes son las siguientes:

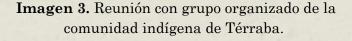
- Adoptar como base general de términos de referencia para definir y delimitar el alcance del estudio de impacto ambiental del Proyecto el marco conceptual y metodológico establecido para estos fines en el denominado Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (Manual de EIA)- Parte IV: Guía -Estudios de Impacto Ambiental y Pronósticos- Plan de Gestión Ambiental, Valoración de los Impactos Ambientales y Términos de Referencia, promulgado por el Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) en 2006 mediante decreto ejecutivo, así como sus posteriores reformas. El esfuerzo analítico requerido para aplicar apropiadamente esta guía metodológica, así como la cantidad y la calidad de información que supone su empleo, constituyen en comparación con otras metodologías no oficiales de estudio de impacto ambiental un nivel superior de compromiso por lograr una valoración social y ambiental más rigurosa, que incorpora aspectos que usualmente quedan por fuera o son abordados muy superficialmente cuando se aplican metodologías menos exigentes y calidades de información de menor detalle.
- Adicionalmente a la aplicación de lo estipulado en el decreto ejecutivo mencionado, y debido a que dicho instrumento reglamentario contiene errores conceptuales y metodológicos no corregidos a la fecha por el ente emisor (i.e. Secretaría Técnica Nacional Ambiental -Setena-), se ha estado utilizando como instrumento metodológico complementario -cuando ha resultado pertinente- el documento Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, de 1997, de Vicente Conesa Fernández, por constituir este el documento técnico principal a partir del cual se evidencia que fue confeccionado, en buena medida, el Manual de EIA Parte IV, vigente a la fecha en Costa Rica, especialmente la sección detallada como Anexo 2, con la ventaja de que este instrumento de consulta no contiene los errores que sí prevalecen en el marco reglamentario nacional.
- En lo que han resultado aplicables, dadas ciertas circunstancias particulares del entorno de implementación del PHED, se han incorporado en el estudio de impacto ambiental otros términos de referencia no contemplados aún en la reglamentación oficial sobre estudio de impacto ambiental promulgada por Setena para Costa Rica, que provienen fundamentalmente de las siguientes políticas operativas vigentes del Banco Interamericano de Desarrollo:

AMBIEN 1 (CO

- Medio Ambiente y de Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703).
- o Gestión del Riesgo de Desastres (la del 22-02-07 que sustituye la OP-704).
- Reasentamiento involuntario (OP-710) -que es más exigente que sus homólogas del Banco Mundial y de la Corporación Financiera Internacional-.
- Pueblos indígenas (OP-765). Cada una de estas políticas operativas constituyen en sí ejes de énfasis que demandan la implementación, tanto en la preparación del estudio de impacto ambiental como en el proceso de viabilización social del Proyecto, de acciones en las que convergen simultáneamente requerimientos de información científica, niveles de intercambio y discusión de información con las partes interesadas, espacios de negociación, así como coordinación interinstitucional, que no suelen suscitarse en la mayor parte de los procesos de viabilización de proyectos de desarrollo en Costa Rica, de modo que su aplicación en el marco de análisis y eventual implementación del PHED constituyen importantes mejoras tanto en el proceso referido a la determinación de la viabilidad ambiental y social del Proyecto de parte de las autoridades ambientales, como en la toma de decisiones definitivas sobre la posibilidad

- de implementación del Proyecto de parte del ente proponente.
- Para garantizar la correcta interpretación y aplicación del marco conceptual y metodológico contemplado en los instrumentos reglamentarios y orientadores antes citados, con fundamental énfasis en la aplicación del marco reglamentario nacional vigente en materia de estudio de impacto ambiental, el equipo responsable de preparar este estudio de impacto ambiental ha contado desde mayo de 2011 con la asesoría del ingeniero Manuel E. López, profesional costarricense con amplia trayectoria en prestación de servicios de consultoría y capacitación sobre temas vinculados a la gestión ambiental, incluyendo lo referente al proceso de estudio de impacto ambiental y auditoría ambiental, de manera que se vigile y garantice en todo momento la calidad técnica y rigurosidad científica del análisis llevado a cabo por el equipo de autores.
- En procura de orientar el proceder institucional ante la futura necesidad de participar como parte interesada en el proceso de consulta indígena a ser promovido y liderado por el Estado costarricense -tal como lo dispone la legislación nacional e internacional vigente-, se ha venido contando con la asesoría del antropólogo Carlos Camacho, especialista costarricense con amplia trayectoria

internacional en procesos de consulta y resolución de conflictos interétnicos. Este profesional ha cooperado fundamentalmente en la planeación de un marco de acción y de sensibilización para el Ice, a efecto de preparar y orientar metodológicamente los pasos a seguir y requisitos a cumplir por parte de la institución para ajustarse a los requerimientos del proceso de consulta indígena, incluyendo lineamientos para adoptar e incorporar en dicho plan de acción las recomendaciones derivadas de los dos informes de visitas de seguimiento dadas por James Anaya, relator especial sobre los derechos de los pueblos indígenas de la Organización de las Naciones Unidas (ver imagen 3).





A partir de la orientación de especialistas internacionales y del análisis comparado de experiencias exitosas y menos exitosas implementadas tanto en el territorio nacional como en otras latitudes de América, se ha venido trabajando desde 2009 en la preparación de un marco de plan de acción para el manejo del reasentamiento de la población eventualmente desplazada por las actividades y obras del Proyecto que darían lugar a este impacto, atendiendo las mejores prácticas vigentes en la actualidad para el tratamiento eficaz de este tipo de impacto. La incorporación de este asesoramiento tiene por objetivo general que las soluciones ofrecidas no consideren únicamente la restitución de propiedades e infraestructura habitacional y productiva, como era el habitual proceder en el pasado, sino que se ofrezcan alternativas que permitan restituir los medios de vida de la población impactada, atendiendo a su vez la necesidad -inherente al proceso- de propiciar el restablecimiento de ciertos aspectos sociales intangibles que no obstante son indispensables para garantizar el éxito de todo reasentamiento poblacional, tales como: el restablecimiento de las redes de cooperación e intercambio comunal (i.e. restauración y fortalecimiento de la cohesión social), la potenciación del liderazgo y la preparación para el relevo gene**Imagen 4.** Visita de líderes comunales a Nuevo Arenal (Tilarán) para intercambio de experiencias con población reasentada por el P. H. Arenal.



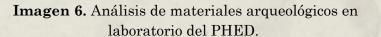
Imagen 5. Algunos de los estudios biológicos desarrollados para el estudio de impacto ambiental.



racional, así como la capacidad organizacional para la atención efectiva de las necesidades comunitarias actuales y futuras. (ver imagen 4).

Los estudios de línea base ejecutados entre 2006 y 2012 como primera etapa del estudio de impacto ambiental aún en proceso de preparación han permitido una exhaustiva caracterización del escenario biofísico y sociocultural en el que se circunscribiría el Proyecto, contemplando no solo el espacio geográfico y temporal potencialmente sujetos a los procesos constructivos y de ulterior ocupación por las obras (lo que se denomina área de proyecto, de aproximadamente 84 km²), sino también el entorno inmediato que podría recibir los efectos directos (área de influencia directa) e indirectos (área de influencia indirecta)

de las actividades constructivas y las vinculadas a una futura etapa operativa de la planta (ver imagen 5). Contemplando estas dos últimas áreas, los estudios socioambientales desarrollados a la fecha en el marco de preparación del estudio de impacto ambiental de este proyecto, abarcan una superficie de aproximadamente 5 805 km². La amplitud del área de estudio, además de ser consistente con la magnitud de la obra propuesta, pone en evidencia el interés del Ice en disponer de un conocimiento extenso y muy comprehensivo del estatus y la dinámica de los elementos bióticos, abióticos y humanos que podrían recibir los impactos directos e indirectos del Proyecto, de modo que se puedan anticipar ajustes al diseño, ubicación y pautas de ejecución y





operación de las obras, en aras de reducir los efectos negativos y maximizar los positivos (ver imagen 6).

En la valoración de los impactos ambientales identificados a la fecha se ha venido contando con el apoyo científico de reconocidos investigadores y entidades nacionales e internacionales que han orientado el alcance de las investigaciones y/o generado recomendaciones para el tratamiento de impactos biofísicos, socioeconómicos y culturales relevantes que podrían tener lugar con el desarrollo del proyecto. Algunos de los esfuerzos conjuntos encaminados dentro de este marco de cooperación para el mejoramiento de la calidad científica del estudio de impacto ambiental han sido los siguientes:

- Determinación de la productividad primaria del plancton en el humedal Térraba-Sierpe. Con apoyo del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de Costa Rica.
- Determinación del caudal ambiental para el PHED. Apoyado por Irina Gottschalk y Lars Gottschalk, investigadores de AB Hydroconsult.
- Estudio de calidad del agua, tanto del embalse como aguas abajo del sitio de presa, contemplando el efecto de la degradación de la biomasa vegetal y otras fuentes de aporte de nutrientes sobre la calidad futura de las aguas en estos sectores. Apoyado por Thomas Crisman, profesor del Centro Patel para Soluciones Globales y la División de Biología Integral de la Universidad del Sur de Florida.
- Estudio oceanográfico para conocer el efecto de las mareas y
 el oleaje en la zona del litoral,
 ante el cambio en el régimen
 de caudales del río Grande de
 Térraba. Apoyado por Omar
 Lizano, de la Escuela de Física de la Universidad de Costa
 Rica y miembro del Consejo
 Científico del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y
 Limnología de la UCR.

- Modelación del posible comportamiento de los cauces y sistemas de canales en el sector ripario aguas abajo del sitio de presa y en el sector estuarino del humedal Térraba-Sierpe. Apoyado por Omar Vargas, ingeniero civil independiente que ha realizado proyectos de investigación y caracterización de ríos para la empresa Ente Nazionale per l'Energía Elet-
- Estudio de ecología terrestre y análisis espacial de ecosistemas para completar el apar-

co (ver imagen 7).

trica (ENEL), la mayor empre-

sa italiana del sector energéti-

- tado de ecosistemas terrestres del estudio de impacto ambiental del PHED. Apoyado por Manuel Spinola, profesor visitante en el Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional.
- el AID del proyecto. Apoyado por la empresa costarricense Consultores en Desarrollo, Sociedad y Administración.
- Diseño de una propuesta de conservación y manejo de la fauna silvestre en el área de ejecución del PHED. Apoyado por los estudiantes y profeso-

Imagen 7. El río Térraba a la altura de las comunidades de Palmar Norte y Sur.



AMBIEN 1 (CO

res del Curso Integrado de Investigación y Extensión de la Maestría en Manejo de Vida Silvestre de la Universidad Nacional.

- Inventario entomológico del AID del PHED. Apoyado por el Instituto Nacional de Biodiversidad.
- Asesoría en reasentamiento de poblaciones. Apoyado por Codesarrollo, empresa colombiana que estuvo a cargo del diseño y ejecución del plan de reasentamiento del Proyecto Hidroeléctrico Porce III y el Plan de Reasentamiento para el Proyecto Conexión vial Aburra-Río Cauca, ambos en Colombia.
- o Determinación del potencial institucional regional-local en torno al PHED y puesta en marcha de una instancia de coordinación y cooperación interinstitucional. Apoyado por OTS Corp, S. A., firma consultora panameña especializada en el diagnóstico, diseño y preparación de proyectos de recuperación, manejo, protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, especialmente el recurso hídrico.
- Caracterización de los sistemas socio-productivos, uso y estado de conservación de los recursos naturales en el AID

- del PHED, en el sector aguas abajo del sitio de presa y en el humedal Térraba-Sierpe. Apoyado por la empresa española Analiter S. A.
- Fortalecimiento organizacional y mecanismos alternativos de resolución de conflictividades socioambientales en las comunidades del área de influencia del PHED. Apoyado por el Centro de Estudios para el Desarrollo de América Latina (Cedal), entidad con experiencia en la capacitación para la práctica de la democracia, la solidaridad, la justicia social y el desarrollo sostenible (ver imagen 8).

Imagen 8. Capacitación de líderes comunales en fortalecimiento organizacional con el apoyo de Cedal.



Asesoría para la elaboración de los componentes de patrimonio cultural tangible e intangible, realidad multicultural y pueblos y territorios indígenas, de la línea base del

estudio de impacto ambiental del PHED. Apoyada por el antropólogo Carlos Camacho, especializado en el trabajo con poblaciones indígenas en procesos de conflictos interétnicos y estrategias para consulta y participación en diferentes países de América Latina.

- Estudio de vialidad para el área de influencia del PHED. Apoyado por Eduardo Pérez, ingeniero investigador del Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible de la Universidad de Costa Rica.
- escala 1:50000 y detallado a la escala 1:50000 y detallado a la escala 1:25000 del área cubierta por el PHED: embalse y sitio de presa. Apoyado por Luis Guillermo Brenes y Jean Pierre Bergoing, especialistas en estudios geomorfológicos de la empresa costarricense Sociedad Interamericana de Desarrollos Ecológicos S. A.

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, el Ice ha efectuado al momento presente ingentes esfuerzos por abordar el proceso de evaluación ambiental y social del PHED, con una perspectiva de alto nivel de exigencia y en estricta observancia de los aspectos más sensibles que ameritan ser cuidadosamente analizados y sopesados en el proceso de diseño socioambiental de un proyecto de la magnitud y relevancia de El Diquís.

Este proceso aún se encuentra en marcha, preparándose para llevar a discusión con las comunidades del área de influencia directa los impactos y las medidas preliminares para controlarlos o potenciarlos, esperando que de este proceso social participativo se puedan derivar las versiones definitivas de ellos a efectos de generar el documento técnico que finalmente pueda ser sometido por Setena al proceso de revisión y dictamen. Falta, por ende, un importante camino por recorrer antes de poder hacer conclusiones fehacientes acerca de la efectividad del diseño socioambiental que se pueda alcanzar para esta propuesta de Proyecto.

Sostener, sobre la base de meras presunciones, que el PHED constituye una iniciativa controversial es quizá inevitable en virtud del contexto moderno en que tiene lugar este acontecimiento; sin embargo, catalogarlo de esa manera sin mayores elementos de juicio es restarle mérito al esfuerzo que se viene desarrollando para contar con un Proyecto que, más allá de ayudar a resolver las necesidades de generación eléctrica de las actuales y futuras generaciones, llegue a ser un ejemplo a nivel mundial de optimización del desempeño socioambiental en este tipo de emprendimientos.



Sociólogo. Coordinador del Área Social del Proceso de Gestión Socioambiental del P. H. El Diquís del Ice.

Realidades sociales, relaciones intercomunales y organización local en las comunidades afectadas por el P. H. El Diquís

•••••

Boris Gamboa ······

esde 2006, en función de su rol de generador de electricidad en el país, el Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) tiene el interés en implementar el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís (PHED) en el territorio de los cantones Buenos Aires y Osa, principalmente, en función de lo cual se estableció un programa técnico de gestión social en la zona formalizado como una serie de procesos orientados, en primera instancia, a fortalecer la participación de las comunidades en la gestión ambiental de la obra. Asimismo, esta instancia participativa desarrolla un programa de investigación científico-social mediante un análisis e interpretación en el terreno de la situación general de las poblaciones presentes en el área, en las dimensiones socioeconómica, política y cultural.

Como primer punto del abordaje se establece, a nivel metodológico, un área de influencia directa a partir de la presencia de obras asociadas al proyecto constructivo. Se toma en cuenta, según este criterio, las poblaciones presentes en un área aproximada de 1 298 km² que incluye la cuenca media y baja del río Grande de Terraba.



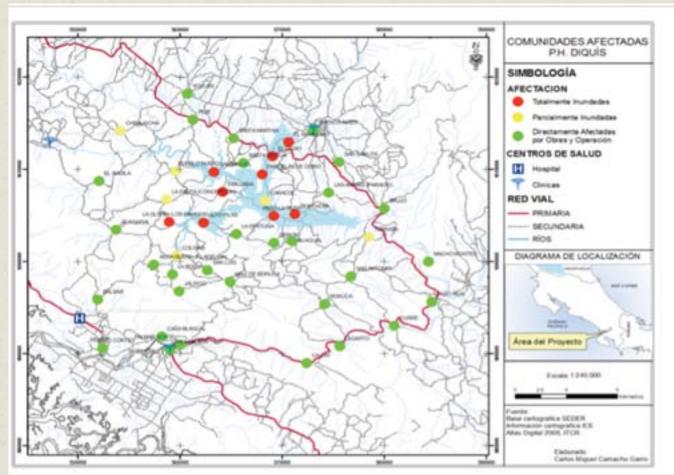
AMBIEN 1 (CO

Esta unidad espacial se caracteriza por ser una zona de gran diversidad socioeconómica y cultural, según las condiciones históricas que permitieron el encuentro de grupos de diferentes orígenes geográficos y culturales que modelaron tanto sus aspectos culturales como sus formas de producción y de organización. Además, corresponde a contextos físicos y bióticos diversos, los cuales influyen a su vez en las formas de vida que desarrollan los diferentes grupos humanos que la habitan.

Según la división político-administrativa actual, se identifican las poblaciones de los distritos de Buenos Aires, Brunka, Pilas, Colinas, Potrero Grande del cantón de Buenos Aires, Palmar y Ciudad Cortés del cantón de Osa y Pejibaye de Pérez Zeledón (ver mapa 1).

A nivel histórico se identifican claramente tres periodos en la conformación general de la zona: El primero corresponde a la conformación de las comunidades, cuyas poblaciones estaban constituidas

Mapa 1. Comunidades potencialmente afectadas por el PHED.



Fuente: Área Social a partir de los estudios para el estudio de impacto ambiental del PHED.

por pobladores del sur de distintos grupos étnicos indígenas y de chiricanos, principalmente, con una base económica de recolección, pesca y siembra para autoconsumo, donde el intercambio y el trabajo conjunto eran los principales mecanismos para la obtención de bienes y servicios. El segundo periodo corresponde a la entrada de población proveniente del Valle Central, lo cual reconfigura no solo la estructura poblacional sino que también trae consigo nuevas lógicas productivas y comerciales. Posteriormente se identifica un periodo en el que por políticas y disposiciones gubernamentales se da un proceso de desaceleramiento de la producción agrícola, lo cual coincide con la entrada de las grandes agroindustrias transnacionales, modificando de nuevo toda la configuración productiva y la población, pues estas generaron una fuerte movilización de personas en busca de trabajo.

Este proceso no solamente afectó al campesinado sino también a todas las actividades productivas y de recolección a pequeña escala, por lo que mucha de la población se convirtió en fuerza laboral y la producción se redujo; no obstante, lejos de desaparecer, se mantuvieron en el tiempo y se combinaron con nuevas actividades.

A partir de las dinámicas propias de cada periodo, en el presente nos encontramos con una zona de gran diversidad

> socioproductiva, pero con grandes dificultades económicas, cuya ventaja actual es mantener una base de autoconsumo bastante arraigada en casi todas las zonas; con poblaciones de rasgos culturales campesinos, urbanos, pesqueros e indígenas, y con una población hundida por las políticas gubernamentales y el abandono institucional histórico que ha desmejorado en gran medida su calidad de vida y su capacidad de reproducción social.

Se categorizó la unidad espacial a partir de sus rasgos socioeco-



nómico-culturales, identificando cuatro bloques o sectores formados por las comunidades presentes y sus características compartidas, lo cual permite tener una visión con mayor detalle de las condiciones del área de influencia.

Se establecen categorías de temporalidad y espacialidad, entendidas como las características dinámicas que configuran la interacción económica, política y de apropiación de un determinado territorio. Lo temporal como categoría social se establece a partir de la constitución histórica de cada grupo humano según las experiencias, conocimientos, relaciones e ideas propias, precedentes o circunscritas que se han generado y evolucionan durante las diferentes épocas. Y lo espacial es el conjunto de áreas donde ocurren en diferentes niveles las relaciones productivas, culturales, políticas, históricas y jurídicas, de individuos o colectividades.

El primer sector se concibe como comunidades con una mayor presencia de rasgos urbanos aplicados al uso del espacio, las cuales, a pesar de ser poblaciones rurales, tienen acceso a servicios públicos y privados por su cercanía al casco central de Buenos Aires y su estrecha relación con él. Estas comunidades poseen una organización de mayor trayectoria y, al tener una relación más fuerte con otros niveles de dirigencia, trascienden el nivel cantonal. Poseen mejor red vial, la Carretera Interamericana Sur y calles municipales; poseen una mejor cobertura de servicios públicos y privados de transporte; se encuentran a mayor cercanía de

los principales centros de servicios y comerciales de la localidad y de la región en la actualidad (Buenos Aires, Ciudad Cortés y Palmar); experimentan una división marcada entre lugares de habitación y de trabajo; presentan una mayor cantidad de personas asalariadas que dependen principalmente de la agroindustria (piña, caña, palma, arroz y plátano principalmente) y una menor dependencia de la tierra como recurso productivo; tienen un patrón de asentamiento más nucleado, con menor distancia entre una casa y otra y con jardines y espacios reducidos, por lo menos en el sector donde se concentra el grueso de la población.

Encontramos en este sector las comunidades El Ceibo, Parcelas, Achote-Remolino, Santa Marta, Paraíso, Brujo, Ocochovi y Santa Cecilia, en Buenos Aires. Mientras que en Osa encontramos Ciudad Cortés y Palmar.

Para el segundo sector identificado, el de comunidades campesinas con control de los recursos productivos, es fundamental proteger sus rasgos, actividades y dinámicas que permiten dar sustento y estabilidad a las familias, protegiendo su acceso y control a los recursos productivos. Su característica principal es el estrecho vínculo que continúan teniendo con una economía basada en la agricultura y la ganadería y que mantienen una estrecha relación con el medio natural y con los medios de producción. Dentro de las principales características que comparten estas comunidades están las siguientes: corresponden a comunidades

pequeñas o caseríos con una distribución dispersa; son las comunidades más alejadas de los principales centros comerciales y de servicios; tienen un acceso restringido a los servicios; su aislamiento y distancia está dada principalmente por el mal estado en sus vías de acceso; la vida de sus pobladores está estrechamente ligada a la tierra y los recursos naturales.

A pesar de que estas comunidades han debido enfrentar serias dificultades económicas a partir de la baja rentabilidad que experimenta la actividad agropecuaria, podría decirse que son comunidades con un alto nivel de seguridad alimentaria. Primero, porque la agricultura de subsistencia continúa siendo una de las actividades principales, basada más que todo en granos básicos, algunos tubérculos, palmito y frutas. Segundo, porque la crianza de animales de granja, como pollos y cerdos, brinda a su vez no solo una fuente de alimentación sino que cumple el papel de ser un bien mercantil que en ocasiones de dificultad económica funciona como fuente de liquidez inmediata. Un aspecto relevante de estos casos exitosos de organización es que se dan a partir de su misma condición de campesinos en el intento y empeño de mantener y defender su estatus de productores agrícolas. En estos casos surgen fuertes organizaciones y liderazgos luego de que se generan proyectos o alternativas para enfrentar la crisis del agro de los años ochenta.

Este bloque está conformado por las comunidades de Pilas, La Gloria, La Dibujada, La Tinta, San Miguel, Colinas, Jalisco, Guagaral, San Vicente, Pueblo Nuevo y Concepción, en Buenos Aires. Mientras en Osa tenemos Caña Blanca.

Las comunidades indígenas en el área de influencia directa se ubican en el sector de comunidades con identidad étnica indígena y procesos de rescate y protección cultural. Ellas cuentan con particularidades culturales y legales que les diferencian del resto.

Como se ha mencionado, este proyecto se ubica en una de las zonas con mayor diversidad cultural del país. Solamente en el área de influencia indirecta se ubican siete territorios indígenas (China Kichá, Térraba, Boruca, Curré, Cabagra, Salitre y Ujarrás), correspondientes a cuatro etnias indígenas distintas: borucas, bribris, cabécares y térrabas. A pesar de que solo se afectaría en forma directa propiedades ubicadas en las comunidades de China Kichá y Térraba.

Las comunidades de este bloque comparten y poseen las siguientes características generales: son comunidades de origen indígena, cabécares y térrabas; han experimentado en diferentes momentos históricos procesos de debilitamiento de sus rasgos culturales y de su derecho a ejercer control de sus recursos culturales y territoriales debido a políticas coloniales y estatales poco coherentes con el contexto cultural de estos pueblos; no controlan sus recursos productivos -el porcentaje de tierra en manos de no indígenas está arriba del 80% (82% para Térraba y el 99% para China Kichá)-; actualmente enfrentan un proceso de rescate y protección cultural que está vigorizando la identidad indígena, con luchas específicas como la recuperación y protección del territorio y el rescate de manifestaciones culturales autóctonas; son comunidades que ven en el turismo cultural y ecológico una opción de empleo y desarrollo comunal.

Tales territorios son propiedad exclusiva de esas poblaciones indígenas según la Ley Indígena N° 6172 (1977) y sus reformas y el decreto de demarcación de zonas como reservas indígenas de 1982. Esta condición no se ha traducido en la construcción de un modelo de desarrollo donde los indígenas puedan decidir la forma de utilizar sus propios recursos. Asimismo, están bajo el amparo del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.

Las comunidades ligadas a la pesca, recolección y el turismo son el conjunto de comunidades que se ubican en el humedal Térraba-Sierpe, poblaciones cuyas actividades están determinadas por el comportamiento natural del humedal y actualmente por las políticas y restricciones de la figura de *área silvestre* protegida, puesto que el humedal desde 1995 está en la Lista de Humedales de Importancia Internacional dada por la Convención Ramsar. Esta zona tiene una importancia singular gracias a la existencia de las mundialmente afamadas esferas de piedra, de las que en Costa Rica se han encontrado 176, 98 de ellas en Palmar Sur-Sierpe.

Es importante considerar que el humedal es, al igual que los territorios indígenas, una zona con características sociales, culturales y legales distintas a las demás. Un aspecto de gran relevancia es su nivel de conservación, lo cual ha llevado a que se tomen medidas para evitar que su deterioro aumente. Aunque el humedal tiene cambios naturales, la mayoría de las modificaciones se han dado por influencia de las actividades humanas a gran escala, lo que ha afectado a las poblaciones que desarrollan sus vidas dentro de este, tanto por la escasez de recursos como por las medidas para su protección.

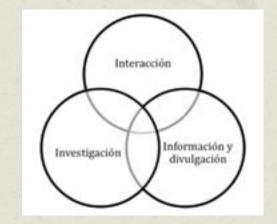
La unidad productiva, extractiva y pesquera artesanal es definida generalmente por una persona o grupo especializado en artes de pesca con conocimientos en navegación (marítima y fluvial), en tecnologías de captura y su manutención, en especies de captura y precios comerciales, con comprensión de los lugares con mayor abundancia del recurso y de los cambios climáticos y mareales que puedan afectarles.

Algunas de las características generales de mayor relevancia compartidas por estas comunidades son las siguientes: comunidades conformadas por unidades familiares dedicadas a la pesca y extracción; poblaciones con muy poco acceso a servicios básicos; núcleos de población dispersos en toda el área del humedal; modos de vida asociados a las condiciones naturales del manglar. La organización comunitaria no ha tenido un funcionamiento constante por carencias de gestión que le llevan a mantenerse con perfiles bajos o

desaparecer ante las primeras crisis.

Teniendo en cuenta lo anterior, el siguiente paso metodológico es la operacionalización de la experiencia. El enfoque parte de un principio integral de participación social, entendido como la acción de involucrar a las colectividades presentes en el área de influencia en un escenario de diseño y ejecución del proceso de gestión socioambiental, fortaleciendo sus capacidades y abriendo espacios de discusión con el objetivo de construir socialmente la obra y obtener cooperación y enlace con la red institucional presente en la cuenca.

A partir de la división por sectores según la presencia de obras, se lleva a cabo la implementación del proceso de interacción social y estudios, para lo cual se ejecuta una estrategia basada en tres ejes fundamentales:



Ejes de acción de proceso de participación social

En primera instancia, mediante la labor investigativa se han realizado importantes estudios diagnósticos, etnográficos y censales para la zona de afectación del proyecto, entre los que destacan:

- Estudios diagnósticos sobre la dinámica socioeconómica de las comunidades Remolino, Santa Cecilia, Pueblo Nuevo, San Vicente, La Tinta, Jalisco, Caña Blanca, San Miguel, Concepción, Buenos Aires, Palmar, Ciudad Cortes y Sierpe.
- Estudios etnográficos de comunidades como Parcelas, El Ceibo, Térraba, Paraíso, Pilas, La Gloria, Colinas, China Kichá.
- Análisis de los sistemas socio-productivos, manejo y conservación de los recursos naturales presentes en el área de afectación de la cuenca, con énfasis en las dinámicas de los sectores agrícola, ganadero, etnoturístico, de pesca y piangüeo y agroindustrial; criterios de selección según grado de significancia social y económico en la AID.
- Caracterización socioeconómica y cultural de la cuenca del Térraba; compendio de conocimiento cualitativo y estadístico de las poblaciones de la cuenca a partir de sus particularidades como región, cantón y distrito.
- Determinación del potencial institucional regional y local en torno al proyecto y puesta en marcha de una instancia de coordinación y cooperación interinstitucional.

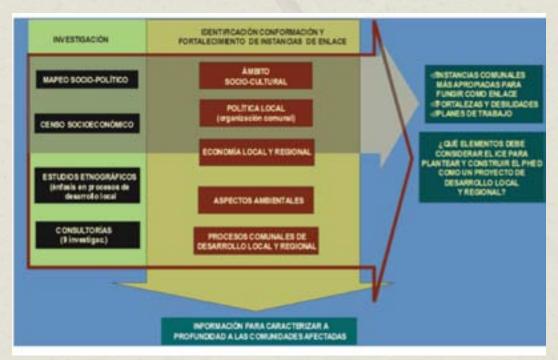
- Realización de compendios estadísticos y censales de las comunidades.
- Mapeo sociopolítico de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto.
- Estudio de la relación existente entre los usos sociales del agua y los asentamientos humanos (ubicados aguas abajo del sitio de presa) para la estimación del caudal ambiental del PHED.

Segundo, los procesos de interacción social con las poblaciones presentes han sido una continua labor que han permitido una constante retroalimentación de los procesos de comunicación y gestión lleva-

dos a cabo en la zona, mediante las reuniones con las organizaciones comunales dedicadas a dar seguimiento a asuntos del PHED, lo que permite impulsar la participación en la elaboración y ejecución de planes de trabajo sustentados en el consenso de las comunidades.

Es así como en diferentes comunidades del área de influencia directa surgen grupos que con el tiempo y trabajo realizado se consolidan en lo que hoy se conoce como comisiones de enlace, grupos de acción y representación local dirigidas a la gestión de la influencia del PHED en cada espacio particular. Integradas por los principales representantes de las fuerzas vivas de cada comunidad y otras

Bases para el entendimiento de la gestión investigativa como insumo para el estudio de impacto ambiental y el proceso de viabilización social del PHED



AMBIEN 1 (CO

personas interesadas, poseen una serie de funciones definidas en diferentes *frentes de trabajo*, como la comunicación, la gestión y la estrategia de negociación ante las autoridades del PHED.

Tercero, el componente de información y divulgación permite que las poblaciones tengan conocimiento de las características del PHED y de sus implicaciones inmediatas y futuras, con el objetivo de generar discusiones y diálogos sobre temas de interés que permitan canalizar opiniones y tomar decisiones de cara al proceso de gestión y posterior operación de la planta. Para tener un panorama general de las principales fases del proceso de viabilización social o constructo social relacionado con el PHED, obsérvese el siguiente diagrama:

Uno de los principales retos que en términos sociales enfrenta actualmente el PHED es la participación pública y consulta que debe desarrollarse como parte del estudio de impacto ambiental y como parte de los procesos que se realizan para generar espacios eficaces de participación en la definición de rutas a seguir y propuestas para el desarrollo. La participación pública, en este caso en particular, se encuentra compuesta por dos procesos complejos: la consulta indígena y la consulta con comunidades no indígenas, denominada consulta pública.

La consulta indígena se encuentra amparada en lo establecido en el Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes y en la Declaración de las Naciones Unidas

Proceso de viabilidad social en el marco del estudio de impacto ambiental del PHED



_____ 35

sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Además se cuenta con un informe de recomendaciones específico para el caso PHED del relator especial de Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

En este caso, el Gobierno, tal como se indica en el artículo 6 del mencionado Convenio 169 de la OIT, será el responsable del proceso de consulta indígena, en el tanto el Ice constituye una de las partes en este proceso de diálogo al ser el ente desarrollador del proyecto propuesto, lo cual evitará que la institución juegue un doble rol de proponente y ejecutor de la consulta. Con esto se espera que el proceso sea lo más transparente y objetivo posible, considerando que la consulta indígena corresponde a un proceso de diálogo intercultural y de negociación entre las partes (pueblos indígenas y Estado) para la consecución de acuerdos, tal como lo indica James Anaya en su informe al Consejo de Derechos Humanos -en 2009- al mencionar que la intención de los instrumentos internacionales es "establecer la necesidad de elaborar procedimientos de consulta con el fin de hacer todo lo posible por lograr el consenso de todas las partes interesadas".

Por su parte, la consulta pública se basa en lo establecido en la Declaración Universal de Derechos Humanos, en la Ley Orgánica del Ambiente de Costa Rica y en los términos de referencia oficiales de Setena para la elaboración del estu-

dio de impacto ambiental del PHED. En este caso es el Ice el responsable directo de llevar a cabo este proceso de consulta y participación con las comunidades del área de influencia directa del PHED y de establecer el diálogo y el intercambio directo con actores institucionales, organizaciones no gubernamentales, gobiernos locales y otros que tengan un nivel de injerencia directo en temas relacionados con los posibles impactos generados por el PHED. La intención de este proceso es también dialogar, discutir y analizar con las comunidades los impactos que podría generar el proyecto e incluir la opinión de las poblaciones en las posibles soluciones.

Para la realización de ambos procesos el PHED deberá llevar a cabo estrategias definidas conjuntamente para asegurar la participación activa de los pueblos y comunidades involucradas y brindar la información pertinente de manera veraz, oportuna y comprensible, así como establecer mecanismos adecuados para integrar de manera objetiva y racional los abordajes realizados por los equipos técnicos del PHED y las opiniones, necesidades y diferentes percepciones de las poblaciones, pues los resultados de estos procesos de participación deberán ser incluidos en el plan de gestión socioambiental que se deberá entregar a Setena para obtener la viabilidad ambiental de este proyecto.



Arquitecta.
Especialista en
planeación urbana
y regional y en
manejo integrado de
cuencas. Coordinadora
de la Unidad de
Reasentamiento del P.
H. El Diquís.

El reasentamiento involuntario: Una oportunidad para el desarrollo en torno al P. H. El Diquís

Esperanza Burgos

Bajo la responsabilidad institucional que siempre ha caracterizado al Instituto Costarricense de Electricidad (Ice), el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís ha conformado desde 2009 la Unidad de Reasentamiento, que busca atender el desplazamiento involuntario de pobladores por las obras del P. H., aplicando políticas y salvaguardas que garanticen las buenas prácticas internacionales en cuanto a protección de los derechos de las personas constreñidas a desplazarse, teniendo en cuenta sus necesidades, el cuidado del ambiente y el debido manejo de las comunidades que recibirán a la población desplazada. Como se sabe, las obras del embalse solo son posibles mediante la adquisición de tierras, lo que obliga al desplazamiento involuntario de alrededor de 482 familias de origen campesino -según el censo realizado por el Ice-PHED en 2011-.

Esta Unidad cuenta con colaboradores con diferentes formaciones profesionales, como sociología, psicología, desarrollo local, administración, agronomía y arquitectura, entre otros, quienes trabajando con una visión integral con





"© 2012 ICE-PHED. Todos los derechos reservados". Trabajo de investigación e interacción con comunidades,

otras áreas del proyecto, comunidades e instituciones del Estado pretenden desarrollar propuestas para las comunidades afectadas a fin de que el desplazamiento involuntario sea también una oportunidad para el desarrollo.

La Unidad de Reasentamiento ha planteado el abordaje del desplazamiento involuntario y el correspondiente reasentamiento desarrollando las siguientes etapas: planificación, diagnóstico estratégico, formulación y restitución, traslado y acompañamiento. A la fecha, se ha avanzado en la realización de las dos primeras etapas, en las cuales se han efectuado diferentes reuniones con las comunidades afectadas así como establecido relaciones

con diversas instituciones y autoridades que tienen presencia en la región, además de con instancias del Gobierno nacional a fin de identificar, analizar y evaluar los diferentes impactos y oportunidades que podrá generar el Proyecto Hidroeléctrico El Diquís en —entre otros- el tema de reasentamiento.

Con el propósito de tener información detallada, esta Unidad de Reasentamiento ha realizado dos levantamientos de información socioeconómica relevante: el primero en 2009, recogiéndose información de cada una de las familias afectadas en los niveles social, legal y agropecuario; y el segundo se realizó mediante el censo socioeconómico, en 2010-2011,

efectuándose actividades de verificación social consistente en la actualización de información de cada una de las familias, inventario de comercios, de industrias, de bienes inmuebles, de fincas, de huertos caseros y de equipamientos comunales e infraestructura de cada una de las diez comunidades que serán afectadas por las futuras obras del embalse.

Los levantamientos de información se realizaron en las comunidades de Ceibo, Parcelas, Ocochobi, San Miguel, Remolino, La Tinta, La Gloria y Pilas, cuyos territorios tendrán una afectación total, así como en las comunidades de Colinas y La Dibujada, en cuyos territorios se verán afectadas algunas viviendas y/o sus centros comunales. Es destacable que la Unidad de Reasentamiento no ha levantado ningún tipo de registro de los territorios indígenas donde se estima puedan llegar a realizarse obras del futuro embalse, por cuanto en estos territorios no existen comunidades indígenas a ser desplazadas y, por su cosmovisión, actualmente su atención la realiza el área social de la Unidad de Gestión Ambiental del proyecto.

Con la información recolectada se ha realizado el diagnóstico, que comprende: identificación de la población a desplazar obteniendo datos que describen y analizan las características demográficas sociales, económicas y culturales; cuantificación de las familias, comercios e industrias afectadas así como su ubicación espacial geo-referenciada, e identificación de las familias que por sus características demandan una atención especial.

Como resultado general preliminar de la información obtenida en el censo 2010-2011 se tiene un total de 1 636 personas registradas que componen 482 unidades familiares con un tamaño promedio de cinco personas por familia y una distribución general de las familias por sexo de 55,7% hombres y 44,3% mujeres. Del total de familias registradas se destaca que un 7,67% de ellas comparten vivienda y un 57,88% no cuenta con vivienda propia.

La población económicamente activa censada en 2010-2011 representa un 56,23% del total, y ella obtiene sus ingresos principalmente de actividades relacionadas con el campo (agricultores, ganaderos, empleados agrícolas, etc.). Según los datos obtenidos, la producción de granos básicos en estas comunidades ocupa un área aproximada de 567,5 ha destinadas al autoconsumo de las 217 familias productoras de los tres principales granos básicos (arroz, frijol y maíz) y el restante es utilizado para uso comercial.

Actualmente, se está iniciando la etapa de formulación del proceso de reasentamiento, que tiene en primera instancia el propósito de asistir a las personas de las diferentes comunidades afectadas para que participen en el diseño del plan de acción de reasentamiento, que será la herramienta de planificación que permitirá compensar las pérdidas, establecer los costos de relocalización y asegurar los medios para un adecuado reasentamiento y su rehabilitación. Este trabajo se propone que sea realizado de forma conjunta con las comunidades afectadas con el

propósito de determinar las posibles soluciones tomando como base los principios de equidad, solidaridad y justicia social contenidos en el ordenamiento jurídico costarricense, para que posteriormente cada familia afectada pueda tomar una decisión informada sobre si desea optar por el proceso de reasentamiento.

La formulación del plan de acción de reasentamiento, en conjunto con los actores sociales involucrados, busca, además de compensar los impactos del desplazamiento, evitar la dependencia laboral que pudiera llegar a darse por parte de la población desplazada respecto del P. H. El Diquís, procurando, en los nuevos sitios de reasentamiento, incentivar la autonomía de las comunidades y la creación de beneficios a largo plazo para que perduren en el tiempo, con el propósito de que el capital humano, fortalecido con capacitaciones y nuevas destrezas, unido a procesos participativos orientados y bajo el mejoramiento del capital físico y económico, permita a las familias desplazadas propender a un impulso organizacional que se convierta en una oportunidad para el desarrollo integral de sus familias y que, a su vez, sirva para apoyar el desarrollo de la Región Brunca.

