

Escenarios Biofísicos, Socio-económicos
y Culturales de la Cuenca del

RÍO TÉRRABA

Alexander López
Ernesto Villalobos
Betsy Cedeño



DLiveDiverse
*Sustainable Livelihoods
and Biodiversity in Developing
Countries*



333.7
L864e

Escenarios Biofísicos, Socio-económicos
y Culturales de la Cuenca del

R Í O T É R R A B A

Alexander López
Ernesto Villalobos
Betsy Cedeño

La investigación que lleva a estos resultados ha recibido
financiamiento del Programa de la Comunidad Europea Séptimo
Programa Marco [FP7/2007-2013] en virtud del acuerdo
de subvención n ° 211392.

Enero, 2012



**Escuela de Relaciones Internacionales, Universidad Nacional
Heredia, Campus Omar Dengo, Costa Rica**

Teléfono: 2562-4165

Fax: 2562-4141

Correo electrónico: ealvarad@una.ac.cr

Apartado postal: 86-3000 Heredia

© Escenarios Biofísicos, Socio-económicos y Culturales de la
Cuenca del Río Térraba.

Diseño y artes finales: Jade Diseños & Soluciones, jade@jadecr.com

De conformidad con la Ley N° 6683 de Derechos de Autor y Derechos Conexos es prohibida la reproducción de esta publicación en cualquier forma o medio, electrónico o mecánico, incluyendo el FOTOCOPIADO, grabadoras sonoras y otros, sin el permiso escritor del editor.

Tabla de contenido

I. Escenarios como construcción del futuro probable.....	7
1. Área de estudio de la cuenca del río Térraba.....	9
1.1 Antecedentes generales y situación actual.....	9
1.2 Características biofísicas.....	11
1.3 Principales ejes socioeconómicos.....	16
1.4 Principales ejes culturales.....	24
II. Escenarios para la cuenca del Río Térraba: Hacia donde podemos ir?.....	27
2. Escenarios Biofísicos.....	27
2.1 Escenario de continuidad.....	27
2.2 Escenario de desarrollo rápido.....	28
2.3 Escenario de crisis.....	30
2.4 Escenario de política.....	31
3. Escenarios socio-económicos.....	32
3.1 Escenario de continuidad.....	32
3.2 Escenario de desarrollo rápido.....	34
3.3 Escenario de política.....	36
3.4 Escenario de crisis.....	38
4. Escenarios Culturales.....	40
4.1 Escenario de continuidad.....	40
4.2 Escenario de desarrollo rápido.....	42
4.3 Escenario de crisis.....	43
Referencias Bibliográficas.....	45

Índice de Figuras

Figura 1. Ubicación de la Cuenca del Río Grande de Térraba.....	9
Figura N°2 Coberturas de uso de la tierra para el año 2005 en la Cuenca del Río Grande de Térraba.....	14
Figura N ° 3 Ubicación de la represa El Proyecto Hidroeléctrico Diquís.....	17
Figura 4. Densidad de Población en la Cuenca del Río Grande de Térraba para los años 2010 y 2070.....	28

Índice de cuadros

Cuadro N°1 Extensión (en Ha) de las principales coberturas de uso de la tierra Cuenca del Río Grande de Térraba.....	12
Cuadro N°2. Población total de los cantones que integran la Cuenca del Río Grande de Térraba.....	15
Cuadro N ° 3 Principales empresas productoras de piña en Costa Rica, 1995.....	20
Cuadro N ° 4. Datos generales de la producción de piña en Costa Rica para el año 2007, 2008 y 2009, por región socioeconómica.....	21
Cuadro N ° 5. Número de construcciones realizadas dentro de la Cuenca del Río Grande de Térraba durante el período de 2001 – 2008.....	23

Índice de Gráficos

Gráfico N°1 Extensión (en Ha) de la cobertura de uso urbano en la Cuenca del Río Grande de Térraba.....	13
Gráfico N°2 Extensión (en Ha) de la cobertura de uso urbano en la Cuenca del Río Grande de Térraba.....	15

I. Escenarios como construcción del futuro probable

Un escenario es una descripción de cómo el futuro puede desarrollarse sobre la proposición “si entonces”, y por lo general consiste en una representación de una situación inicial, una descripción de las principales fuerzas motrices y los cambios que conducen a un estado futuro en particular.

En este caso es una aproximación cualitativa en donde se tiene una visión prospectiva, puede verse como el “estudio del futuro”. Es una disciplina que tiene por propósito fundamental la exploración del porvenir en el contexto de las ciencias humanas y sociales. Se parte de una situación actual, considerándose las causas económicas, sociales, científicas, tecnológicas que ocurren en un área de estudio determinada, en la búsqueda de prever e imaginar situaciones derivadas o que podrían derivarse de influencias conjugadas.

Los escenarios se construyen, en términos generales, a través de:

a) *Percepción del Presente: ¿En dónde estamos?*

- Delimitación del sistema, constituido por el fenómeno o problema a estudiar y su contexto, el horizonte temporal del estudio, y la formulación de algunas conjeturas iniciales sobre las variables esenciales, internas y externas;

b) *Percepción del Futuro Probable: ¿Para dónde vamos?*

- Análisis retrospectivo del fenómeno, indagando sus mecanismos evolutivos, invariantes (factores que pueden considerarse constantes en el horizonte temporal determinado), y tendencias profundas a largo plazo;

- Examen de las estrategias de los actores, considerando tanto los elementos estables como los indicios de cambio;
- Exploración de indicios que revelen un hecho transformador: germen de cambio, diseño de escenarios probables y alternos;

c) *Diseño del Futuro Deseable: ¿Hacia dónde queremos ir?*

- Elaboración de escenarios alternativos (propiamente), a partir de las evoluciones más probables de las variables esenciales, la interacción y negociación de los actores, y las transformaciones que pueden emerger.

d) *Estrategias de Desarrollo: ¿Hacia dónde podemos ir?*

- Luego de construidos los escenarios pueden considerarse su formulación cuantitativa y determinarse sus probabilidades relativas.

Los pasos que van a ser considerados para la construcción de escenarios son los siguientes:

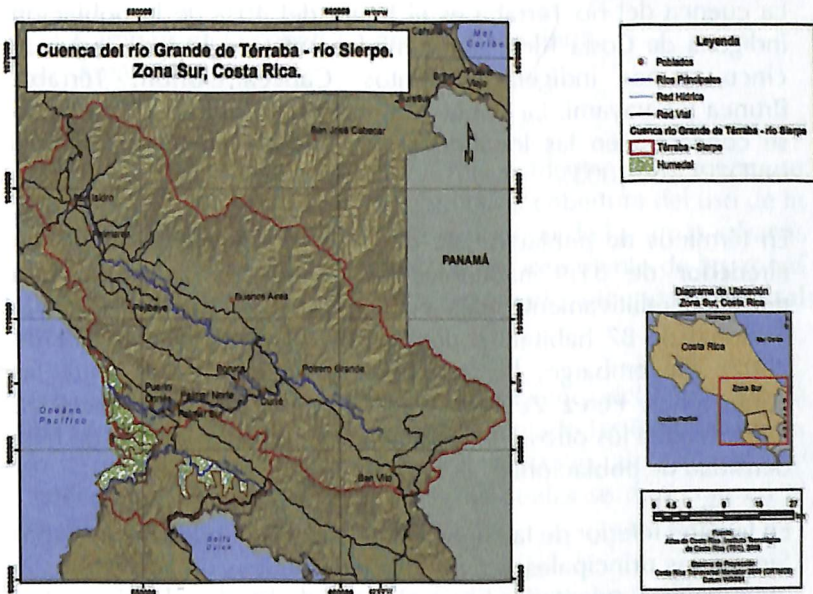
- ✓ Una descripción de las tendencias actuales: con el fin de mostrar el estado del arte en el área de estudio de caso. Además, proporcionará los principales elementos que nos permiten entender la situación actual.
- ✓ Una descripción de los principales ejes de desarrollo: estos son los determinantes que influyen en el desarrollo futuro en el área de estudio de caso. A modo de ejemplo, los motores de efecto invernadero escenarios de emisiones de gases de incluir los cambios asumidos en la población y el crecimiento económico.
- ✓ Una descripción de los cambios: este es el paso en el desarrollo futuro del medio ambiente y la subsistencia en el área de estudio.
- ✓ Una descripción de una imagen del futuro: la cual es una **descripción narrativa del estado final de un escenario**.

1. Área de estudio de la cuenca del río Térraba

1.1 Antecedentes generales y situación actual

El río Térraba se encuentra en la parte sur de Costa Rica, es la cuenca fluvial más extensa del país, cubriendo más del 10% de la masa de la nación, por lo que es comparable a la cuenca del Río San Juan, que es el más grande en América Central, igual a 12% de la superficie terrestre de la región (Figura 1).

Figura 1.
Ubicación de la Cuenca del Río Grande de Térraba



El área de captación del río Térraba ha sido históricamente utilizada para la agricultura, especialmente la de tipo extensiva, que a lo largo de los años, ha alterado el paisaje natural de la zona. Las principales actividades productivas en el área de estudio incluyen los cultivos del sector primario como el banano. Sin

embargo, a partir de 1984 ha habido una cierta diversificación de la agricultura, incluida la producción de café en Coto Brus, Osa, así como en otros productos como la palma de aceite, la piña y la caña de azúcar en Buenos Aires.

A las pocas actividades secundarias del sector existentes en la cuenca, incluidas las artesanías realizadas en su mayoría por habitantes indígenas, se suman algunos servicios industriales para la producción del sector agrícola primario. Por último, las actividades del sector terciario son en su mayoría aisladas en Pérez Zeledón, donde se encuentran la mayoría de las sedes de los organismos gubernamentales centrales y regionales (Arauz, 2006). La cuenca del río Térraba es el hogar del 40% de la población indígena de Costa Rica, aproximadamente, en la que conviven cinco grupos indígenas distintos: Cabécar, Bribri, Térraba, Brunca y Guayami. La población indígena en el área de estudio se concentra en las localidades de Buenos Aires y Coto Brus (MIDEPLAN, 2003).

En términos de población, la densidad en el año 2000 fue de alrededor de 31,9 habitantes por kilómetro cuadrado, una densidad relativamente baja en comparación con el promedio nacional de 87 habitantes por kilómetro cuadrado (MIDEPLAN 2007). Sin embargo, la comparación de densidades entre las poblaciones, Pérez Zeledón está cerca de la media nacional, mientras que los otros cuatro condados siguen un patrón de baja densidad de población.

En la parte inferior de la cuenca se encuentra el humedal Térraba-Sierpe, las principales actividades económicas en esta área son artesanales, y orientadas hacia el mercado local y el turismo. Las actividades incluyen la extracción de productos como el pescado y los moluscos bivalvos comestibles, (*Anadara tuberculosa*, conocido localmente como piangua), procesamiento de madera de mangle para hacer carbón, y la pequeña producción agrícola y ganadera, en esencia, son actividades de subsistencia, que a su vez se consideran ilegales en los humedales. Los manglares

inundados también proporcionan un medio de transporte para las poblaciones locales, así como los turistas que visitan la zona. Las principales tendencias actuales de la zona de estudio son: economía orientada al mercado exterior, el desarrollo de la infraestructura, los cambios ambientales, y el bajo nivel de desarrollo humano.

1.2 Características biofísicas

A partir del análisis de la situación actual de la cuenca del Río Grande de Térraba han sido identificados desde el punto de vista biofísico, tres fuerzas transformadoras a saber:

- Cambios en la cobertura del uso de la tierra
- Áreas protegidas
- Crecimiento de la población

En términos generales, los cambios más evidentes en la cuenca se han dado en relación con el cambio en la cobertura del uso de la tierra, debido principalmente a la expansión de las áreas urbanas y de producción agrícola y ganadera, en detrimento de las zonas de cobertura vegetal natural (bosque primario, secundario, charral y tacotal, manglares, entre otros).

A partir de los mapas de cobertura de la cuenca del Térraba, para los años 1980, 1990 y 2000, se han calculado las extensiones de los espacios ocupados por coberturas vegetales, zonas urbanas y actividades agrícolas y ganaderas, los cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro N°1
Extensión (en Ha) de las principales coberturas de uso
de la tierra Cuenca del Río Grande de Térraba

Cobertura	1980	1990	2000
Vegetal	352424.80	395274.67	322846.59
Urbana	11.30	556.04	2444.65
Agricultura y ganadería	151488.68	179691.66	214587.66
Otros	84502.59	13431.91	47707.66

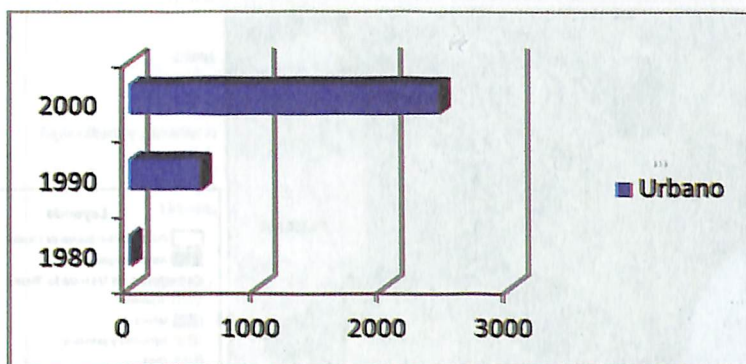
Fuente: Mapas de cobertura de uso de la tierra, Instituto Meteorológico Nacional.

Es posible observar que la cobertura vegetal experimentó un crecimiento del 12% en el periodo 1980-1990, mientras que hacia el año 2000 sufrió una pérdida de aproximadamente 72500ha. Los suelos ocupados por actividades agrícolas y ganaderas han tenido un comportamiento regular a lo largo del período, con crecimiento del 18 y 19% para ambos periodos de análisis.

La misma situación se ha presentado con el uso urbano, pero a diferencia de los terrenos productivos, las zonas urbanas se han expandido de una forma mucho más acelerada en la cuenca, pues pasaron de 11ha en 1980 a 556ha en los años 90 y a 322000ha en el año 2000 (gráfico N°1).

Esta expansión de las zonas urbanas tiene una relación directa con el papel que han venido jugando las empresas de bienes raíces en la zona sur de Costa Rica, pues los permisos de construcción han aumentado en aproximadamente un 202% para el periodo 2007 -2008.

Gráfico N°1
Extensión (en Ha) de la cobertura de uso urbano en la
Cuenca del Río Grande de Térraba

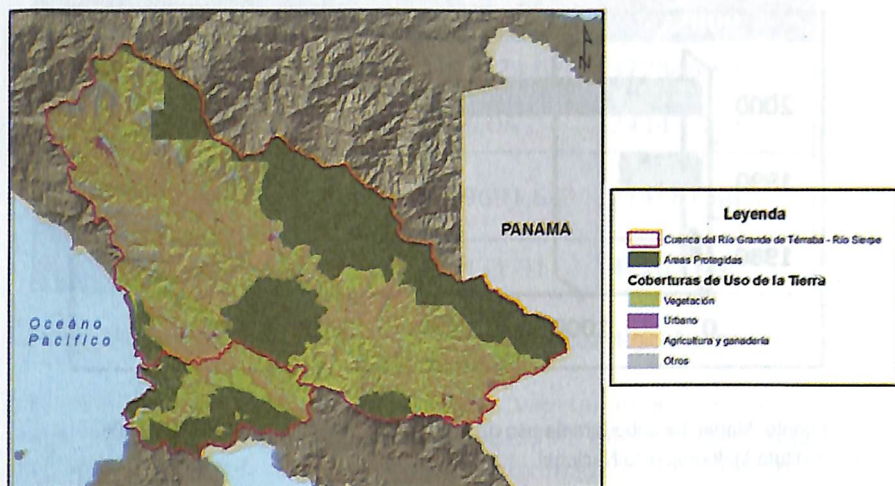


Fuente: Mapas de cobertura de uso de la tierra para los años 1980, 1990 y 2005, Instituto Meteorológico Nacional.

Sin embargo las construcciones se han dado sin que las municipalidades ejerzan una verdadera regulación, lo que ha provocado que las edificaciones se estén desarrollando principalmente sobre el sector de la Fila Costeña y zonas aledañas a los humedales de Sierpe, como se observa en la figura 2.

La economía de la cuenca depende de la producción agrícola de palma aceitera y piña principalmente, así como del procesamiento agroindustrial de los mismos productos. Estos han impulsado el crecimiento sostenido de los espacios ocupados por la agricultura y la ganadería, lo que ha generado una presión sobre las áreas protegidas de la cuenca, especialmente en el sector medio y bajo, donde es posible observar grandes extensiones dedicadas a estas actividades que en ocasiones limitan con las zonas protegidas por parques nacionales, humedales, reservas y demás categorías de protección.

Figura N°2
Coberturas de uso de la tierra para el año 2005 en la Cuenca del Río Grande de Térraba



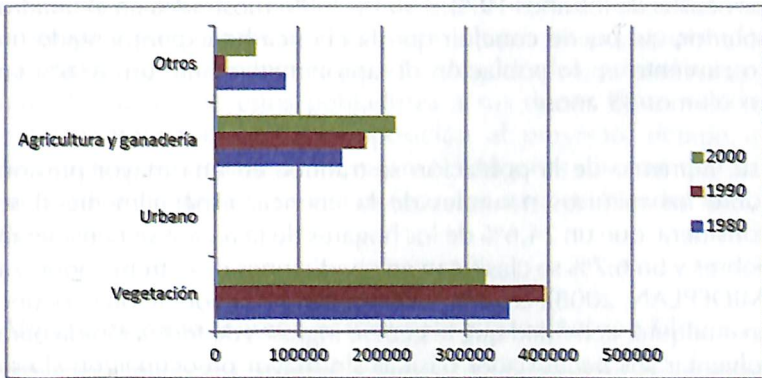
Fuente: Mapa de cobertura de uso de la tierra para el año 2005. Instituto Meteorológico Nacional, 2008.

A pesar del acelerado crecimiento del uso urbano, este ha abarcado la menor cantidad de terreno en la cuenca, mientras que el uso más importante lo ha ocupado la cobertura vegetal seguida por las actividades agrícolas y ganaderas.

Los cambios en los usos de la tierra anteriormente reseñados, tienen una relación directa con crecimiento de la población que se ha venido presentando en los diferentes cantones que se encuentran en la zona de estudio.

De acuerdo con las proyecciones hechas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población estimada de la cuenca del río Grande de Térraba en el año 2008 era de 267.172 habitantes, donde el 53% se encuentra localizada en el cantón de Pérez Zeledón, y el resto está distribuida en los cantones de Osa, Buenos Aires y Coto Brus (Cuadro 2).

Gráfico N°2
Extensión (en Ha) de la cobertura de uso urbano en la
Cuenca del Río Grande de Térraba



Fuente: Mapas de cobertura de uso de la tierra para los años 1980, 1990 y 2005, Instituto Meteorológico Nacional.

Cuadro N°2.
Población total de los cantones que integran la Cuenca del
Río Grande de Térraba

Cantones/ Año	1973	1983	2000	2008
Pérez Zeledón	67.089	90.084	125.865	141.835
Osa	24.613	32.110	26.670	29.783
Coto Brus	19.971	30.240	41.309	47.606
Buenos Aires	20.104	28.858	40.139	47.948
TOTAL	131.777	181.292	233.983	267.172

Fuente: Censos de Población de los años 1973, 1984, 2000 y proyecciones de población. INEC. 2009.

Según las estadísticas vitales publicadas por el INEC para el año 2008, la población de la región Brunca representa un 7.5% de la población total de Costa Rica, sin embargo a partir de los datos de los censos de los años 1973, 1983 y 2000, mostrados en el cuadro anterior, se puede concluir que la cuenca ha experimentado un crecimiento en la población de aproximadamente un 50,6% en los últimos 35 años.

Este aumento de la población se traduce en una mayor presión sobre los recursos naturales de la cuenca, especialmente si se considera que un 24,6% de los hogares de la región se consideran pobres y un 6,7% se clasifican en condiciones de extrema pobreza (MIDEPLAN, 2008). Lo anterior provoca que la población se ocupe en cualquier actividad que le genere ingresos de forma rápida para solventar sus necesidades básicas sin mayor preocupación si esa actividad genera o no deterioro de los recursos de la zona.

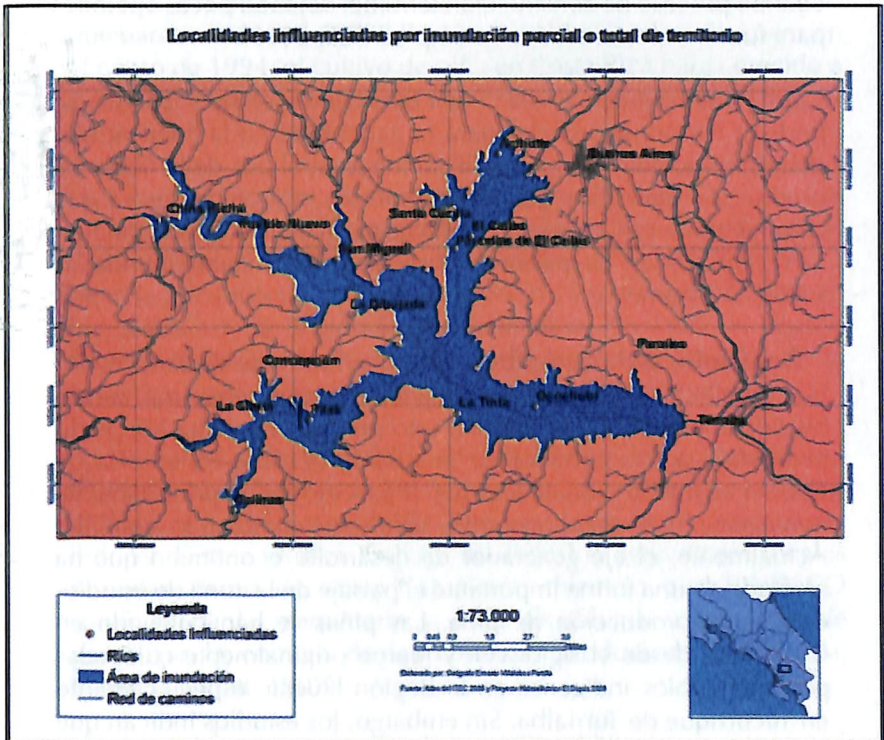
De hecho, un 26.5% de la población trabaja en actividades relacionadas con la agricultura, ganadería y pesca, un 8.8% en el sector de la construcción y un 10% en comercio, hoteles y restaurantes, actividades que en su mayoría han provocado la expansión de los usos urbanos y de espacios ocupados por actividades productivas (agricultura y ganadería).

1.3 Principales ejes socioeconómicos

- **El proyecto de represa hidroeléctrica Diquís:** Costa Rica posee un déficit en términos de producción de electricidad. Existen varios proyectos en todo el país que pretenden reducir ese problema. La central hidroeléctrica Diquís es uno de los proyectos que permitirá que el balance energético del país sea estable. Este proyecto será la presa más grande de América Central, con un depósito de agua de unas 6.815 hectáreas, de las cuales, 800 hectáreas están clasificadas como tierras indígenas, lo que significa que aproximadamente 1.100 personas, en su mayoría indígenas, deben ser reubicados a zonas más altas de la cuenca con el fin de que el proyecto avance (ICE, 2009).

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) ha indicado en los planes para el proyecto hidroeléctrico, que aproximadamente 1.130 habitantes de 10 comunidades deben ser parcial o totalmente reubicados, con el fin de que la central hidroeléctrica construya y pueda operar. El Proyecto Diquís ha presupuestado una compensación financiera para los desplazados, pero el apego cultural y social de estos pobladores a sus tierras sigue siendo un factor importante para la oposición al proyecto, debido a que muchos habitantes de las reservas indígenas afirman que su identidad se perdería si se vieran forzados a ser reubicados (ICE, 2009) (Figura 3).

Figura N ° 3
Ubicación de la represa El Proyecto Hidroeléctrico Diquís.



Por otro lado, el proyecto puede producir impactos positivos en otras comunidades, como Buenos Aires, Jalisco, Paraíso, San Carlos, Caña Blancal y Palmar Norte, entre otros, debido a las necesidades de personal para la construcción, así como para los campamentos de los trabajadores, la movilización de vehículos, maquinaria pesada y otras oportunidades que podrían proporcionar gran necesidad de empleo y apoyo a las zonas donde las actividades económicas están actualmente estancadas y donde hacen falta nuevas inversiones con el fin de crear estabilidad y desarrollo a pequeña escala (ICE, 2009).

En términos de empleo, los estudios indican que la construcción de la represa y la planta generarán unos 3.500 puestos de trabajo. Sin embargo, esta cantidad podría disminuir de manera significativa cuando proceso de construcción termine, dejando pocas opciones para futuras oportunidades de empleo (ICE, 2009).

Con la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Diquís se podrían dar consecuencias para la agricultura en la cuenca, ello debido principalmente a modificaciones en el uso de la tierra. La producción agrícola y ganadera serán los más afectados ya que algunas zonas utilizadas para cultivos permanentes y estacionales, así como zonas de pastoreo para el ganado serán inundadas parcial o totalmente.

· Desarrollo de la agricultura, la piña como eje de desarrollo:
En Costa Rica, el desarrollo de la agricultura en el área rural ha sido históricamente muy importante, esto porque el país ha adoptado el modelo agroexportador en las última década. En el área de estudio se pueden identificar que el proceso inició primeramente con el café, después el banano, y ahora está cambiando a la piña. Actualmente, el eje generador de desarrollo económico que ha afectado de una forma importante el paisaje de la zona de estudio, es la gran producción de piña. Las piñas se han cultivado en Costa Rica desde el siglo XVI, y fueron originalmente cultivadas por los pueblos indígenas en la Región Huetar, específicamente en Tucurrique de Turrialba. Sin embargo, los estudios indican que la producción industrial de la piña se inició durante la década

de 1930 en la Compañía Bananera de Costa Rica. En 1959, los cultivos de piña se plantaron en las provincias de Alajuela, San Carlos y San Isidro de El General.

A partir de 1962, los valores de propiedad en Alajuela comenzaron a subir, creando una oportunidad para el desarrollo en la región sur de Costa Rica, esto debido a que se convirtió en una alternativa de menor costo para la agricultura, con buenas condiciones de suelo para los cultivos de piña que condujo al establecimiento de la Compañía de Piña del Sur en Buenos Aires durante el mismo año. Entre 1963 y 1970 la cantidad de piña plantada aumentó en un 67% debido a la creación de la Compañía de Piña Americana y Piñera del Sur), junto con la implementación de mejoras técnicas que permitieron la producción de calidad de exportación cultivos. El Censo Nacional de Agricultura y Ganadería de 1973 informó que para ese año había 738 hectáreas cultivadas de piña, pero en el censo de 1994, el cultivo de piña en Costa Rica había crecido a 2.474 hectáreas, de las cuales 259 estaban ubicados en la Región Brunca (UNED, 1994).

La Corporación de Desarrollo de Piña, PINDECO S.A., fue fundada en 1979 como una filial de la Corporación Del Monte y, finalmente, se hizo cargo de la Compañía de Piña del Sur, y ahora tiene la administración de la producción y exportación de piña en la totalidad de la Región Sur de Costa Rica. En 1985, la Región Brunca, junto con la Región Huetar Norte tenían un 70% de la superficie total dedicada a la producción de piña en el país.

En 1989 PINDECO había producido alrededor del 65% de la piña en Costa Rica. A partir de 1990 la empresa pasó de solo producir a comprar parcelas de cultivos de exportación de los productores independientes locales. En este acuerdo los agricultores locales proveían mano de obra y la tierra, mientras que PINDECO suministraba la maquinaria y otras tecnologías con el fin de garantizar la compra de las cosechas producidas (Quijandría, Berrocal y Pratt, 1997).

En 1995 PINDECO fue el principal productor de piña en el país, controlando el 67% de las plantaciones y el 50% de la producción nacional, esto por un valor total de aproximadamente 30,65 millones de dólares. La siguiente tabla detalla los demás productores de piña principal para el mismo año (Cuadro N ° 3).

Cuadro N ° 3
Principales empresas productoras de piña en
Costa Rica, 1995

Compañía	Área cultivada (ha)
PINDECO	4000
Frutas Tropicales	200
Piña Tica	160
Tierra y Caña	150
Ganadería La Flor	240
IMPROTSA	260
Cabo Marzo	200
TOTAL	5210

Fuente: "La Industria de la Piña en Costa Rica, Análisis de Sostenibilidad"
Quijandría, 1997, p. 9

En la actualidad, la industria piñera de la Región Brunca representa alrededor del 21% de la producción nacional, con un total de 10.815 hectáreas de plantaciones aproximadamente, y ha pasado del primer lugar al cuarto en términos de producción y extensión de los cultivos. Es importante tener en cuenta que toda la producción en el área de estudio sigue siendo dominado y administrado por PINDECO (Cuadro N ° 4).

Cuadro N ° 4.
Datos generales de la producción de piña en Costa Rica para el año 2007, 2008 y 2009, por región socioeconómica.

	%/ Región	2007	2008	2009
Área de siembra total del país (ha)	100%	40.000	43.500	50.895
Huetar Norte	45%	18.000	19.575	22.903
Huetar Atlántica	28%	11.000	11.963	13.996
Brunca	21%	8.500	9.244	10.815
Resto País	6%	2.500	2.719	3.181
Área siembra neta		33.000	34.800	40.716
Producción neta país		1.663.200	1.753.920	2.052.086

Fuente: CNP, 2009, p.2.

Los derechos laborales en la producción de la piña son muy inconsistentes, ya que muchas empresas no respetan los derechos de los trabajadores en cuanto a los turnos laborales y los beneficios, (las empresas suelen optar por la rotación de los empleados, sólo los contratan por menos de 3 meses, a fin de evitar pagar las obligaciones laborales), utilizan el recurso de la figura de “contratistas” o intermediarios, estos contratan a trabajadores temporales para las plantaciones de piña por poco dinero. Estas prácticas han creado una reacción que ha llevado a la constitución de organizaciones como el Frente contra la expansión PINDECO (Frente de Lucha en Contra de la expansión de PINDECO), FLP, que ha llevado a batallas legales y resoluciones en contra de la empresa en nombre de mejores condiciones de trabajo (Acuña, 2005).

En general, las actividades productivas dentro de la cuenca del río Térraba amenazan con traer graves impactos ambientales a la cuenca, debido a la concentración de una sola actividad económica, como lo es el caso de la piña, que requiere grandes cantidades de agroquímicos y pesticidas, así como de sistemas de riego de gran tamaño.

- **Turismo y desarrollo inmobiliario:** La cuenca del río Térraba, específicamente a lo largo de la Fila Costeña y en el Humedal Térraba Sierpe, ha sido muy afectada por el desarrollo de bienes raíces y el turismo. Entre enero de 2007 y septiembre de 2008 la cantidad de permisos de construcción concedidos ha crecido un 202%, pasando de alrededor de 100 proyectos de construcción por año a más de 735 en un lapso de aproximadamente 20 meses. Este “boom” inmobiliario es indicativo de una falta de control y regulación por parte de la Municipalidad de Osa (Redondo y Villalobos, 2008).

La siguiente tabla muestra que, para el año 2001, Osa fue ocupó el cuarto lugar cantonal en términos de nuevos proyectos de construcción dentro de la cuenca, sin embargo para el año 2008 era el segundo, solo detrás de Pérez Zeledón (Cuadro N ° 5). Se puede observar también un aumento significativo en el número de nuevos proyectos en el cantón de Osa también en el período comprendido entre 2003 y 2004, lo que demuestra el fuerte incremento de la promoción inmobiliaria.

La principal preocupación de este desarrollo es la tendencia de que las personas que habitan esta zona vendan las propiedades a inversionistas extranjeros, esto lleva a una dinámica la cual el cantón no está preparado a nivel de planificación territorial, ya que estos grupos buscan construir grandes complejos residenciales u hoteles que constituyen un cambio repentino y extremo en el uso de la tierra y la demanda sobre los recursos naturales, a menudo sin la infraestructura necesaria (agua potable, alcantarillado, electricidad, caminos, etcétera).

Dentro de los problemas sociales provocados por este tipo de desarrollo está la migración de los habitantes (los vendedores) a otras zonas de la periferia de la Región Brunca, donde se debe buscar empleo de baja remuneración, con poco derechos laborales y beneficios, ampliando la brecha socio-económico y la reduciendo el desarrollo social dentro de la región.

Cuadro N ° 5.
Número de construcciones realizadas dentro de la Cuenca del Río Grande de Térraba durante el período de 2001 – 2008

Años/ Cantones y País	Pérez Zeledón	Buenos Aires	Osa	Coto Brus	Costa Rica
2001	1 303	145	60	181	30 580
2002	990	223	270	191	27 213
2003	876	241	83	180	30 404
2004	1 171	226	392	225	31 949
2005	1 631	392	352	250	33 061
2006	1 622	301	360	238	34 150
2007	2 028	293	446	451	39 471
2008	2 030	260	467	467	38 011

Fuente: Estadísticas de la Construcción en Costa Rica del INEC, 2009

Redondo y Villalobos (2008) identifican como las principales causas del desarrollo sin control y los problemas socio-ambientales en el área de estudio: la pérdida de credibilidad de las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y la Secretaría Técnica Ambiental (SETENA), así como los gobiernos municipales locales y la poca aplicación de leyes, donde en muchos de los inversionistas extranjeros son los que se ven privilegiados ya que obtienen permisos de construcción más rápido y una inspección nula de sus proyectos.

El eje socioeconómico del turismo está muy relacionado con el desarrollo de bienes raíces, porque casi todos los proyectos que se están desarrollando en el área de estudio están orientado a las personas extranjeras que vienen al país durante los duros inviernos de Europa o América del Norte.

También el turismo en los humedales de Térraba-Sierpe ha tomado importancia como una actividad económica con gran potencial de crecimiento (INEC, 2002). Reyes, Miranda, Monge y Salas (2004, 29) indican que: “la principal zona de desarrollo turístico del sector está situado al norte de la reserva en la Tortuga, Ojochal y Sierpe. Los paquetes turísticos han comenzado a aparecer en el mercado, en estos se incluyen los recorridos por los manglares, la pesca deportiva, buceo, entre otras actividades. De acuerdo con el Centro de Información y Promoción del Turismo (CIPROTUR), el cantón de Osa es el hogar de 54 hoteles y cadenas de hostelería, y durante el mes de enero de cada año unos 600 turistas llegan por aire al campo de aterrizaje de Palmar Sur”.

Dentro del área de los humedales, alrededor del 58% de los pescadores viven en Ciudad Cortés, 29% en Punta Mala, el 5% en Boca Zacate y Ojo de Agua y el 3% en Boca Brava. 97% de esta población es de nacionalidad costarricense, mientras que sólo el 3% son extranjeros. El nivel promedio de educación es relativamente baja, dentro de estas áreas sólo el 29% de la población ha ido a la escuela secundaria (3% han obtenido un diploma de escuela secundaria, el 26% no). De la población restante 32% han terminado la escuela primaria, el 37% ha recibido alguna educación en escuela y un 3% no ha recibido educación formal. El tamaño de la familia promedio es de 4, con una edad media de 39. La mayoría de la población en esta actividad económica en particular es de sexo masculino, el 97%. “(Reyes, Miranda, Monge y Salas 2004, 53).

1.4 Principales ejes culturales

Los sistemas de valores culturales y espirituales, están muy estrechamente relacionadas con la forma de vida con una comunidad, es decir, las formas de subsistencia y la adaptación a la incertidumbre y la vulnerabilidad. A continuación se muestran los tres principales ejes que han tenido influencia directa en el desarrollo cultural de los últimos años en el área de estudio.

- **La exposición externa:** en términos culturales se puede explicar cómo los elementos externos que tienen un impacto directo en el camino de la vida y la base de recursos naturales para la subsistencia de esta población. La exposición externa se puede ver en el hecho de que las comunidades indígenas en Costa Rica han sido muy integradas con el desarrollo de los mercados nacionales e internacionales, especialmente en la producción ganadera y el sector servicios y en los últimos años los grupos indígenas se han relacionado también con el turismo.

Al tener una integración en el mercado nacional, las comunidades indígenas se han visto susceptibles a nuevos valores, basados en la acumulación de riqueza y consumo, creando una especie de co-existencia en términos de comportamientos ambientales en las que los valores tradicionales están presentes junto con los derivados de una economía de mercado. Esto queda claro cuando vemos que las principales actividades económicas en Boruca y Térraba son la agricultura o la ganadería. Sin embargo, en las últimas décadas la economía local ha comenzado a transformarse debido a la introducción del turismo y la consiguiente demanda de productos y servicios para los visitantes extranjeros. Esto está generando una exposición externa de las comunidades indígenas.

Algunos cambios dentro de sus patrones culturales se pueden observar de forma precisa, uno de los principales ha sido la pérdida de su lengua y el aprendizaje de inglés, ya que es más importante (en términos económicos) que la lengua local. También con la entrada de la tecnología, las personas han cambiado su vestimenta local a las cosas que se han empezado a ver en medios de comunicación, como por ejemplo en la televisión.

Esto muestra cómo la exposición externa evidencia dos agentes importantes, en primer lugar el desarrollo económico que han tenido las reservas indígenas en el área de estudio y en segundo lugar la pérdida de la cultura local.

- **El sincretismo religioso:** Esto se puede observar en los diferentes sistemas de creencias, debido a que las poblaciones indígenas tienen algunos dioses tradicionales los cuales siguen venerando, como por ejemplo, Sibú (traducción de Dios en Boruca lenguaje) y Cúastram que es una deidad solar, que sólo puede ser visto por los jefes. Sin embargo, para conocer más del tema, se les realizó la siguiente pregunta: ¿Quién o qué crea la naturaleza?, ellos en su mayoría respondieron que Dios habría sido el responsable y el único que puede hacer todo. Lo anterior muestra la influencia actual del cristianismo y el catolicismo. Las comunidades autónomas con sistemas de creencias tradicionales han visto como la integración en los procesos de mercado y nuevos valores basados en la acumulación de la riqueza y el consumo están afectando los sistemas religiosos en el área de estudio.
- **La dependencia de los recursos naturales:** Se puede observar en la producción de artesanías hechas por los pobladores de Boruca y Térraba. Esta actividad es una de las principales actividades productivas en las comunidades indígenas que emplean la mayoría de la población económicamente activa. La “superproducción” de artículos de artesanía también tiene un impacto negativo sobre el medio ambiente, contribuyendo a la reducción de los recursos naturales utilizados en su fabricación, tales como tintes extraídos de árboles de mangle, así como de moluscos nativos de la zona litoral. La producción de textiles Boruca (figura 1) es una actividad económica que mantiene a muchos artesanos que utilizan pigmentos extraídos de plantas y árboles, así como de crustáceos y caracoles de mar con el fin de crear sus propios tintes. La práctica cultural tradicional de extracción de pigmentos naturales es un proceso que se lleva a cabo en dos áreas: jardines o zonas de cultivo donde las plantas y las flores han sido extraídas dentro de los asentamientos indígenas, y también en la costa, fuera de las zonas de asentamiento.

II. Escenarios para la cuenca del Río Térraba: Hacia donde podemos ir?

2. Escenarios Biofísicos

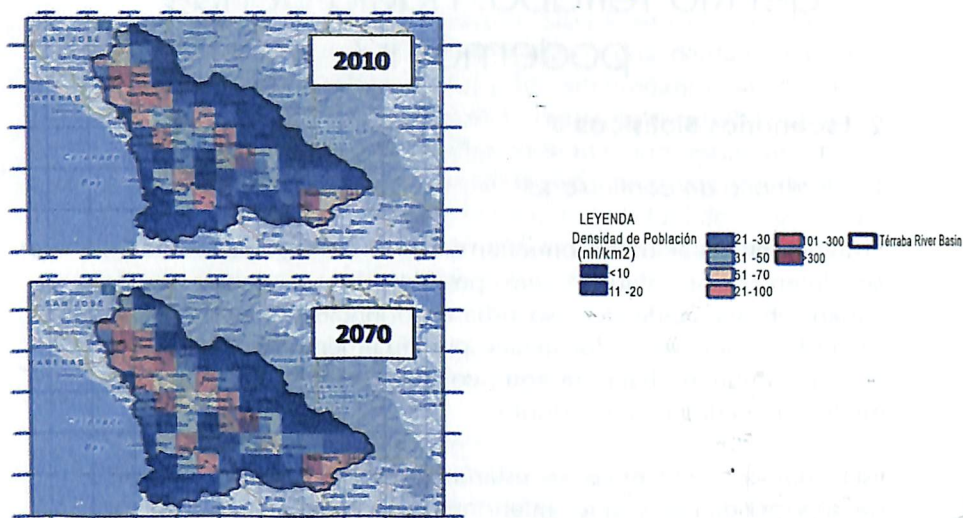
2.1 Escenario de continuidad

Si las tendencias actuales continúan con el mismo comportamiento, sin intervención alguna, será posible que se prolongue la expansión acelerada del uso urbano, orientado al mercado de segundas residencias y localizado principalmente en el sector de la Fila Brunqueña hacia la zona costera, es decir, en la cuenca media y baja del área de estudio.

Estas nuevas residencias se estarían construyendo en sectores de alta pendiente y que anteriormente estaban ocupados por vegetación natural (bosque secundario, charrales y tacotales en regeneración hacia bosque) y el proceso contribuirá a que se presente una mayor fragmentación de los ecosistemas naturales en deterioro de la biodiversidad de la región.

En las secciones media y baja de la cuenca se ubican áreas protegidas tan importantes como el Humedal Nacional Térraba-Sierpe así como reservas indígenas y forestales, por lo que la expansión del área urbana generaría mayor presión sobre los recursos naturales y culturales que estas zonas protegen, pues inevitablemente también aumentará la población asentada en estas zonas y será necesario establecer nuevos servicios (carreteras, agua potable, etc) para satisfacer las necesidades de los habitantes. Tomando en cuenta el crecimiento actual de la población no se prevé un aumento considerable en las próximas décadas, sin embargo si se presentará un importante aumento de la población urbana en detrimento de la rural, así como un aumento de la densidad de población en ciertas ciudades como Pérez Zeledón, Coto Brus y Buenos Aires.

Figura 4.
Densidad de Población en la Cuenca del Río Grande de
Térraba para los años 2010 y 2070



El aumento de la población urbana sobre la rural está directamente relacionado con la expansión acelerada del uso urbano sobre el resto de coberturas de uso de la tierra e implica también cambios en el área ocupada por cultivos, esta podría decrecer por un posible cambio en la estructura económica más orientada hacia los servicios y no a la producción y por la disminución en la cantidad de mano de obra disponible.

2.2 Escenario de desarrollo rápido

Para alcanzar un escenario de rápido crecimiento es necesario que los gobiernos locales establezcan lineamientos claros para el desarrollo de los cantones, lo que se podría alcanzar a través de la entrada en vigencia de un plan regulador cantonal.

En ese instrumento de ordenamiento del territorio se indicarán las zonas establecidas para el desarrollo urbano futuro y las requerimientos bajo los que estas nuevas urbanizaciones deberán

desarrollarse, garantizando espacios para todas las actividades económicas de la población.

Con la zonificación de usos de la tierra se logrará contener la expansión urbana y de la frontera agrícola hacia las áreas protegidas y zonas de vegetación natural en recuperación, favoreciendo la conectividad de los espacios naturales mediante iniciativas como los corredores biológicos. Lo anterior permitirá que la zona siga siendo reconocida como una de las de mayor riqueza biológica y atractivos naturales de Costa Rica, y que sean más los recursos económicos que se puedan captar para seguir desarrollando iniciativas de conservación y fortalecimiento del sistema de áreas de conservación.

Se construirán también de nuevos proyectos de infraestructura como el aeropuerto regional, que permitirá que los turistas ingresen de forma directa la zona, sin tener que viajar desde la capital del país. De la misma forma existirá una mayor inversión estatal sobre la red vial regional, lo que permitirá mayor accesibilidad hacia distintos centros poblados y atractivos turísticos.

Al mejorar esas condiciones de accesibilidad se puede impulsar el crecimiento de otros poblados al dotarlos de servicios que permitan satisfacer la demanda de los visitantes y mejorar la calidad de vida de la población.

Las políticas estatales darán un impulso hacia la diversificación productiva de la región, permitiendo que consoliden otros cultivos, además de la piña y la palma aceitera, así como al fortalecimiento de pequeños y medianos productores permitiendo que se desarrollen actividades productivas intensivas, en las que el uso de fertilizantes y pesticidas disminuya y que tanto el recurso hídrico como el suelo no se vean perjudicados.

Al favorecer el desarrollo de otros centros urbanos no tradicionales y la producción de pequeños y medianos productores existirá una mejor distribución de las ganancias y por ende una mejora generalizada en la calidad de vida de la población, lo que permitirá

que los habitantes no deban abandonar las zonas rurales para trasladarse a las urbanas en busca de oportunidades laborales, evitando la migración campo-ciudad.

2.3 Escenario de crisis

La expansión de la zona urbana alcanzará un crecimiento mucho mayor del que presenta actualmente y seguirá desarrollándose en los sectores bajo y medio de la cuenca, expandiéndose hacia la zona de la cuenta alta. La tasa de deforestación aumentará en detrimento de las áreas protegidas y la conectividad de los espacios naturales, limitando aún más los espacios para la conservación de la biodiversidad de la región.

De la misma forma el recurso hídrico se verá afectado por la alta demanda de agua para consumo humano que generan los nuevos espacios residenciales e instalaciones turísticas (hoteles, campos de golf, etc). Al no existir regulaciones para la construcción se presenta una mayor contaminación del recurso por las aguas residuales.

El desarrollo urbano se expande sobre terrenos de alta pendiente, lo que unido a la deforestación y las fuertes precipitaciones características de la época lluviosa, generará un deterioro del suelo y la presencia de mayor cantidad de deslizamientos en la región.

El desarrollo no planificado de nuevas urbanizaciones y carreteras en zonas con tendencia a procesos de remoción en masa, contribuirá a que los movimientos de tierra sean cada vez más frecuentes, generando graves consecuencias sobre la misma infraestructura construida.

En el sector agropecuario se presenta la expansión del cultivo de la piña que demanda aún más la utilización de fertilizantes y pesticidas que deterioran el suelo y el agua. Se acompaña del crecimiento de la zona cultivada con palma aceitera así como de la plantas procesadoras de estos productos.

El dominio de estos dos cultivos obliga a que aumente la cantidad de pequeños y medianos productores que cultiven solo para la subsistencia, viéndose obligados en muchos casos a vender sus propiedades con el fin de obtener algún ingreso.

El crecimiento de la población continúa pero la población rural disminuye con respecto a la urbana, favoreciéndose los procesos de migración campo-ciudad. Los empleos en las zonas urbanas no alcanzan para satisfacer las necesidades de la población migrante que se empieza a establecer en asentamientos informales. Estos nuevos asentamientos no cuentan con los servicios mínimos que permitan a los pobladores mejorar su calidad de vida, sino que por el contrario se aumentan los niveles de pobreza y la brecha entre clases.

2.4 Escenario de política

El crecimiento de la población se estabiliza, existiendo siempre un aumento de la población urbana sobre la rural. Sin embargo, la expansión urbana no se presenta de forma tan acelerada como en los años anteriores debido a que la inversión estatal y municipal no alcanza para satisfacer las necesidades de servicios de las nuevas residencias.

Al no haber inversión estatal en infraestructura, las carreteras hacia la zona se deterioran y la accesibilidad se disminuye e imposibilita que los productos agrícolas puedan salir hacia los mercados nacionales e internacionales.

Los productores medianos y pequeños continúan cultivando principalmente para la subsistencia, sin poder optar por recursos económicos para mejorar sus métodos productivos o para lograr una diversificación productiva pues no son una prioridad para los recursos de las bancas de desarrollo nacional.

La actividad turística se ve afectada por la falta de caminos u otras vías para ingresar a la zona sur de Costa Rica, los empresarios del sector ven como se minimizan sus ingresos y no pueden continuar con sus actividades ni ofrecer empleo a los pobladores de la región.

Las fuentes de trabajo son cada vez menos, pues ni la actividad agropecuaria, ni el turismo o la construcción logran recuperarse por lo que la pobreza de los pobladores de la cuenca es evidente.

3. Escenarios socio-económicos

3.1 Escenario de continuidad

Este escenario supone que el crecimiento de la producción y la expansión agrícola continuará en la cuenca, principalmente con el cultivo de la piña, por lo que las tendencias se refuerzan en el año 2025 como resultado del acuerdo de libre comercio con los Estados Unidos, República Dominicana y Centroamérica (CAFTA), el escenario de las exportaciones de este producto es bastante optimista ya que posee un incremento del 9% al 10% anual.

El área para cultivos en la cuenca seguirá siendo el mismo o tendrá un crecimiento mínimo. El aumento de la producción se debe al desarrollo tecnológico en el control de la producción y la enfermedad de las plantaciones de piña.

No ha habido cambios bruscos en la política, por lo que el modelo de Costa Rica sigue siendo orientado hacia el comercio exterior, por lo que la piña seguirá como uno de los principales productos de exportación del país. Sin embargo, algunos cambios pueden ser percibidos en términos de la normativa ambiental, donde el estado toma cada vez más en cuenta las consecuencias del cultivo de piña masivo en el medio ambiente. En general, el país no se ha embarcado en las reformas radicales que podrían tratar de limitar la industria de la piña y ha llegado a establecer un conjunto de normas mínimas en materia de desarrollo sostenible.

No obstante, aún quedan algunas discrepancias entre los intereses de las industrias de la piña, el gobierno central y los grupos locales sobre el medio ambiente, lo que ha llevado a crear modestas regulaciones que impactan esta actividad. El medio ambiente y los efectos negativos de la producción de piña se mantendrá como un problema, especialmente en lo que respecta a los

grupos locales y grupos ambientalistas. Una de las principales preocupaciones es que la producción depende en gran medida de los agroquímicos que podrían presentar riesgos futuros para las fuentes de agua potable.

En relación a la variable de desarrollo en infraestructura, el escenario de continuidad muestra que la economía internacional se ha incrementado un 3,1% por año, lo que estabiliza el mercado inmobiliario en Osa. El control y regulación por parte de la municipalidad es aún débil, pero hay una fuerte supervisión de las nuevas construcciones en la línea de costa por el Ministerio de Medio Ambiente, debido a la entrada en vigor de la ley del Patrimonio Natural.

La infraestructura vial ha sido desarrollada para conectar toda la costa del Pacífico, lo que aumentó las inversiones de bienes raíces en el área de estudio, por lo que cada vez más la población local de Osa ha tenido un crecimiento en infraestructura, y además ha permitido un mayor acceso al desarrollo turístico de la zona.

En la cuenca media, el proyecto hidroeléctrico Diquís ha comenzado a operar, lo que ha cambiado la dinámica socioeconómica. La principal ciudad afectada por este proyecto ha sido Buenos Aires, una ciudad que antes era considerada como de tránsito, actualmente se ha consolidado como un nuevo centro urbano. El precio de la tierra se han levantado y la zona ha comenzado a tener más servicios para nuevos residentes que han llegado a esta zona.

El turismo ha aumentado un 5% anual en el área de estudio de casos, esto se debe a la apertura de caminos en toda la zona costera. El crecimiento turístico ha sido espontáneo porque el gobierno y las municipalidades no han creado estrategias de desarrollo regional para el crecimiento del turismo, por lo que se han presentado muchas irregularidades, especialmente en áreas cercanas al humedal Térraba-Sierpe. Estas propiedades se concedieron por primera vez por el gobierno como tierras de labranza para el cultivo del arroz, pero las personas han estado vendiendo a

los extranjeros, especialmente europeos y estadounidenses que pretenden establecer complejos turísticos cerca de los humedales. En la cuenca media, la demanda de artesanías hechas por los grupos indígenas se ha incrementado, provocando un uso elevado de recursos naturales, especialmente la madera, por lo que el impacto ambiental ha sido mayor.

3.2 Escenario de desarrollo rápido.

La expansión de la producción de piña como cultivo dominante en la región ha llevado casi a la desaparición de áreas de cultivo disponible en la región. Además de la pérdida de los hábitats naturales, la expansión de la piña ha causado la erosión, contaminación de las fuentes de agua y problemas en la salud, no sólo a los empleados de la empresa, sino también a comunidades cercanas a los cultivos de piña. Aunque la producción piñera ha aumentado, las ganancias por la venta del producto terminan casi en su totalidad en la bolsa de las empresas transnacionales, y los costos ambientales y sociales no han sido atacados por los gobiernos locales o el Estado en general.

El modelo de desarrollo nacional (la economía de libre mercado) seguirá promoviendo la inversión extranjera directa, por lo tanto, las actividades orientadas a mantener el mercado internacional continuarán creciendo. En el 2025 Costa Rica ha encontrado nuevos mercados para las exportaciones tradicionales como Singapur, China, Corea del Sur, con los que se han firmado tratados de libre comercio. Por lo tanto, se espera que la economía nacional en el año 2025 experimente un alto nivel de crecimiento, con un incremento medio del 7%, en comparación con el crecimiento actual que tiene la región del 5%.

A nivel de expansión y producción el crecimiento será acelerado, hasta llegar al 27% y PINDECO (principal empresa de producción de piña en la región) va a ser el dueño de los terrenos que rodean el río Grande de Térraba en la cuenca media. Sin embargo, la evolución de la productividad indica un enorme progreso en la producción y comercialización de la piña. Lo anterior debido

a entre otros factores, a la introducción de nuevas tecnológicas como la investigación sobre los organismos transgénicos para aumentar la productividad.

El crecimiento económico nacional ha sido de 6%, lo que ha permitido que el desarrollo de la infraestructura haya sido muy rápido, se ha modernizado las principales vías que conectan el área de estudio con San José; además el proyecto hidroeléctrico Diquís está funcionando muy bien, lo que ha generado una sobreproducción eléctrica que ha empezado a venderse en Nicaragua y Honduras. Finalmente, el tercer aeropuerto internacional de Costa Rica se está construyendo, esta vez en Palmar Sur, pueblo cercano al humedal Térraba-Sierpe. Estos factores hicieron que todo el crecimiento de las propiedades inmobiliarias en Osa creciera alrededor de un 30% anual, generando una nueva dinámica tanto en el humedal como en la fila Costeña.

El desarrollo de bienes raíces ha sido muy rápido y la municipalidad de Osa no cuenta con recursos suficientes para hacer frente a este crecimiento. El MINAET también está teniendo problemas para controlar el desarrollo de bienes raíces, ya que la municipalidad ha otorgado permisos de construcción a muchas empresas inmobiliarias. El municipio ha dado los permisos sin la aprobación del MINAET. Por otra parte, SETENA ha colapsado debido a que no pueden manejar todos los proyectos que se están desarrollando el área, lo que ha traído como consecuencia un aumento en las construcciones carentes de los permisos necesarios.

El turismo ha incrementado un 7,5% anual, producto de la creación del aeropuerto de Osa, este proyecto ha sido un foco importante para el desarrollo turístico de la zona, especialmente la cuenca baja, debido a que el aeropuerto se encuentra en Palmar Sur, cerca del humedal Térraba-Sierpe. El aumento del turismo en la zona ha hecho que las autoridades locales tomen medidas para evitar la contaminación excesiva y una mayor regulación de las construcciones relacionadas con el turismo (hoteles, pensiones,

restaurantes, tiendas de souvenirs, etc) también el uso en lancha en el humedal ha sido regulado. Esto ha mantenido un buen control de la biodiversidad del área y la sedimentación en el humedal. Los pueblos indígenas que producen artesanías para la venta están experimentando un aumento en sus ganancias y se han visto obligados a diversificar sus productos, ofreciendo no sólo máscaras de madera, sino también otras artesanías en piedra y otros materiales de la selva.

3.3 Escenario de política

La implementación de una nueva Ley Forestal en el 2025 ha regulado el concepto de patrimonio natural, creando un grave conflicto de intereses entre el gobierno central representado por el Ministerio de Medio Ambiente y el gobierno local (municipio). El gobierno municipal quiere continuar con el desarrollo de la costa, pero debido a la definición restrictiva de la legislación "patrimonio natural del Estado" no han podido hacerlo, y culpan al Ministerio de esta restricción, lo que ha influenciado el crecimiento económico en la zona.

La legislación de Costa Rica define el patrimonio natural como: El patrimonio natural del Estado estará integrado por los bosques y tierras forestales, las reservas nacionales, zonas declaradas inviolables, la tierra registrada en su nombre y que pertenecen a las municipalidades, instituciones autónomas y otros organismos de la administración pública.

El Patrimonio Natural está clasificado por la Ley Forestal en tres categorías:

a. Tierras en las reservas nacionales: Son todas las tierras sin propietarios privados, y no inscritos en el Registro Público de la Propiedad. Es importante tener en cuenta que no todas las reservas nacionales son parte del Patrimonio Natural del Estado, sólo las que tengan recursos forestales.

b. Zonas declaradas inviolables: Todas las zonas o territorios considerados de dominio público son inviolables. Si los recursos forestales existen en esa área, pasarán a formar parte del Patrimonio Natural del Estado. Es importante mencionar que no todas las categorías para las áreas protegidas son parte del Patrimonio Natural del Estado. Por ejemplo, los parques nacionales, reservas biológicas y refugios de vida silvestre nacional forman parte del Patrimonio Natural del Estado, y el propio Estado es propietario de los terrenos que componen estas áreas. Sin embargo, las zonas de amortiguamiento, refugios de vida silvestre, mixto privado y los humedales, no forman parte del Patrimonio Natural del Estado, excepto cuando son parte de la zona marítimo terrestre o de una parte o registrados en un órgano de la administración pública.

c. Tierras registradas a nombre de y que pertenecen a las municipalidades, instituciones autónomas y otros organismos de la administración pública: La definición legal de las dos últimas categorías ha creado un conflicto de intereses en el área de estudio, debido al hecho de que en las definiciones actuales, casi el 70% de la zona costera de Osa ha sido declarada patrimonio natural del Estado, lo que significa que sólo se puede utilizar para trabajos de investigación, capacitación, ecoturismo y conservación de los bosques, por lo que la posibilidad de otras inversiones y la construcción a lo largo de la costa es casi imposible.

Uno de los temas principales en torno a la declaración de Patrimonio Natural del Estado es la relación de esta situación con los planes maestros locales o de zonificación (Planes Reguladores), algunos de los cuales han otorgado concesiones de tierras a lo largo de la zona marítima terrestre. El Patrimonio Natural del Estado por lo tanto, no puede ser incluido en los planes maestros. La expropiación de tierras resultantes de la denominación como Patrimonio Natural del Estado ha generado conflictos graves entre el Estado y los propietarios privados, debido a las limitaciones impuestas a la construcción y otras actividades productivas.

En el 2025, el Estado comenzó a planificar el traslado de las personas que viven en los humedales de Térraba-Sierpe, en

el marco de la aplicación de la nueva legislación que se ha mencionado anteriormente. La nueva ley obliga al Estado a tomar medidas para prevenir o eliminar el uso u ocupación de las áreas protegidas, proteger los recursos naturales y las características ecológicas, geomorfológicas y estéticas de estas tierras. El Estado costarricense ha comenzado a reubicar a cerca de 500 personas que aún residen en los humedales, esto ha generado conflictos sociales, esta vez entre el gobierno central y los residentes locales.

La nueva ley también prohíbe la tala de árboles o la eliminación de áreas no protegidas, a excepción de los proyectos declarados de interés nacional por el presidente. Esto significa que en el año 2025 la población local se le ha prohibido realizar cualquier extracción de los bosques y los manglares, como lo han hecho tradicionalmente. En este contexto, las comunidades de Boca Zacate, Sierpe Abajo, Adjuntaderas, entre otros, se enfrentan a una situación verdaderamente grave, debido a su enorme dependencia de actividades como la pesca, la extracción de moluscos y la extracción de mangle. En este punto, el ecoturismo parece ser la única oportunidad económica para las comunidades locales, sin embargo, la falta de capacitación de la población y las habilidades para entrar en el mercado del turismo es más difícil, ya que está dominado por las empresas y los residentes en la localidad de Sierpe.

3.4 Escenario de crisis.

El supuesto general de este escenario es que la producción y la expansión de los cultivos han ido más allá de las capacidades naturales e institucionales del país. En el año 2025 los cambios en la cobertura de uso de la tierra han sido dramáticos, ya que las principales empresas de piña han expandido sus operaciones cerca de las zonas protegidas, así como a la zona costera. En resumen, no habrá tierras disponibles para uso agrícola que no sea la piña.

Las extensas plantaciones de PINDECO no han tenido un control adecuado del medio ambiente, por lo que la eliminación de la

cubierta vegetal ha generado altas tasas de erosión del suelo y también ha disminuido en gran medida los nutrientes, dando lugar a la degradación del suelo. Además, el uso extensivo de agroquímicos y pesticidas ha contaminado los acuíferos, lo que provoca padecimientos y problemas de salud pública a los pobladores de las comunidades cercanas a las plantaciones. Por lo tanto, la opinión pública y los grupos locales han exigido compensaciones de esta empresa a las personas afectadas por los agroquímicos y otras sustancias tóxicas.

Aunque el espectro político seguirá siendo el mismo, es decir, orientado al libre mercado con una base de la democrático en los principios liberales, la producción bajará por razones varias como nuevos competidores, como Tailandia, ahora la producción será moderado y está teniendo un bajo impacto en la economía nacional (producto interno bruto).

En el desarrollo de la infraestructura, la economía tiene disminución de 1,2%, y hace que las inversiones en infraestructura por parte del Estado sean casi nulas. Por lo tanto, la construcción del aeropuerto no se ha logrado y las carreteras, se construyen en condiciones de pobreza.

La inversión extranjera se redujo, ya que la infraestructura es deficiente y deteriorada, por lo que el área de la cuenca del río Grande de Térraba no es bien vista como un buen lugar para invertir.

En la cuenca media, el impacto ambiental ha sido muy importante, debido a la deforestación por la agricultura y la ganadería, lo que ha incrementado la sedimentación en el río Térraba. El ICE ha tenido que invertir mucho dinero para mantener en funcionamiento la central hidroeléctrica, lo que conlleva a pérdidas para la empresa, el área que rodea el embalse ha aumentado los deslizamientos de tierra porque el espacio no estaba preparada para recibir grandes volúmenes de agua. Las inundaciones y las lluvias que están afectando a toda el área de estudio han causado una distorsión en los cimientos de la presa, lo que ha hecho que el área de la cuenca

baja se encuentra altamente vulnerable a desastres naturales. Debido al aumento de la sedimentación, la cuenca baja ha tenido problemas con la pérdida de cubierta forestal, especialmente en el área de humedal Térraba-Sierpe.

Finalmente y en relación con el turismo el escenario de crisis, supone que el turismo ha aumentado sólo un 2,5% anual, el aeropuerto sigue siendo una limitante importante, así como el acceso por carretera a causa ya que es de mala calidad. En la cuenca media, los grupos indígenas han deforestado grandes extensiones de bosque para la producción de artesanías, por lo que en la temporada de lluvia la erosión se incrementa, generando grandes cantidades de sedimentación que terminan en la cuenca baja, afectando a los humedales.

4. Escenarios Culturales

4.1 Escenario de continuidad

Una intensificación de las tendencias en la década de 2010 ha provocado un considerable aumento de la vulnerabilidad espiritual y cultural en la región. La economía orientada hacia el mercado exterior, junto con el desarrollo de la infraestructura ha alimentado directamente la exposición de la población local a las influencias externas y ha incrementado la presión sobre la diversidad cultural-espiritual, prácticas y creencias. Además, los cambios del medio ambiente han llevado a la presión sobre los materiales tradicionales y los paisajes, que afecta a los medios de subsistencia y el debilitamiento de las identidades de las poblaciones indígenas.

Hay una clara tendencia hacia la ampliación de los espacios urbanos, aunque la proporción total de estos espacios es todavía pequeña. Sin embargo, incluso el pequeño porcentaje de crecimiento ha tenido un grave impacto. La proporción de áreas protegidas en Costa Rica es muy alta y las políticas sobre áreas protegidas tienen algunos elementos positivos para ellos.

La provisión de medios de subsistencia alternativa basada en el turismo es mucho más fuerte en Costa Rica que en otros lugares, como es el autogobierno de la comunidad.

Estos son factores positivos que podrían reducir la vulnerabilidad. Sin embargo, el cambio en los patrones de vida también está cambiando el papel de las técnicas tradicionales de ser parte integral del estilo de vida y actividad a los productos externalizados para la venta. Aunque el crecimiento demográfico ha sido identificado como un importante eje de desarrollo, la densidad de población en la zona sigue siendo muy baja y pasará un tiempo antes de que alcance un nivel que podría causar una significativa vulnerabilidad.

El proyecto Diquis tiene el mayor impacto posible, ya que afecta a un número significativo de personas de las comunidades indígenas y el desplazamiento de estas personas dentro de su territorio lo que causa un impacto de alta vulnerabilidad.

En comparación, la extensión de las plantaciones de piña no ha tenido un impacto igualmente grave, dado que esta actividad no ha causado el desplazamiento. Sin embargo, en el largo plazo las plantaciones de piña han afectado la vida de las comunidades de Boruca y Térraba indirectamente, mediante la reducción de las materias primas que necesitan para su artesanía y los moluscos que necesitan para sus tintes distintivos. A pesar de la pérdida de sus medios de subsistencia, esto se ha visto en parte compensado por nuevas oportunidades de empleo en las plantaciones de piña, sin embargo, esto no puede compensar el impacto negativo que tendrá en sus habilidades culturales y sus productos.

El aumento del turismo a la zona de estudio, ha llevado a una creciente demanda de servicios y el consiguiente aumento de necesidades para los pobladores que viven especialmente cerca de la costa o del humedal Térraba-Sierpe.

4.2 Escenario de desarrollo rápido

En el 2025 gracias a un aumento considerable en la producción, el desarrollo económico y la infraestructura ha habido un aumento considerable en el turismo alrededor de Sierpe, la población local que se ha dedicado históricamente a la agricultura y la extracción de piangua, ha tenido que adaptarse a las nuevas actividades económicas relacionadas con el sector turístico. Las personas que no se han adaptado se han visto obligadas a emigrar a otros lugares fuera del humedal, en donde todavía practican la agricultura. El turismo se ha convertido en el foco de desarrollo económico en la zona de los humedales, así como en los territorios indígenas. Las personas en el Humedal Térraba-Sierpe se han beneficiado del turismo, y ahora son más conscientes del medio ambiente, ya que los recursos naturales de la zona son lo que atraen a visitantes de la zona.

En relación con la dependencia de los recursos naturales, en el año 2025 las comunidades indígenas como Boruca y Rey Curré se han adaptado a nuevos procesos de desarrollo, así como las tendencias del mercado a fin de combatir la dificultad para encontrar trabajo. Estas comunidades están comenzando proyectos para la explotación sostenible de los recursos naturales en sus tierras. MINAET ha permitido una agricultura sostenible de piangua en las áreas de humedales, por lo que los pescadores locales no han tenido que emigrar o buscar otras opciones.

La nueva dinámica económica ha generado una exposición externa significativa, lo que significa que la población local han tenido más contacto con otras culturas, y un mayor conocimiento de las tendencias ambientales y culturales en otros países, incluyendo la importancia de la biodiversidad y asuntos relacionados con las tendencias culturales.

Las comunidades indígenas han llegado a ver sus artesanías tradicionales en una diferente perspectiva, como una forma de compartir su cultura con otras personas, y como bienes para la

venta. Las comunidades indígenas han ganado mayor importancia económica y política a nivel regional, dado que sus comunidades y la cultura son un punto importante de interés para los visitantes extranjeros.

4.3 Escenario de crisis

Las variables socio-económicas en este escenario indican una crisis de identidad cultural. En 2025 las generaciones más jóvenes de las comunidades indígenas más cercana con el turismo y los proyectos hidroeléctricos (Diquis) han tenido que abandonar sus costumbres, sobre todo su lengua, con el fin de sobrevivir en un área donde el Inglés y español se han convertido en factores importantes para obtener un trabajo decente y la estabilidad económica.

El proyecto hidroeléctrico ha afectado a los territorios indígenas, las costumbres, la cultura, la religión y los recursos naturales. Muchos grupos siguen luchando con el gobierno central para la compensación por las tierras que tuvo que ceder con el fin de construir la represa de Diquís, lo que demuestra la discriminación que sigue contra los grupos indígenas en Costa Rica. En muchas comunidades indígenas, debido al aumento de las carreteras que conectan los territorios indígenas para el proyecto hidroeléctrico, la exposición a las influencias externas se ha convertido en un problema. Muchos indígenas han renunciado a las actividades tradicionales, como la artesanía, para aceptar empleos del sector servicios en Buenos Aires y Pérez Zeledón. Otra consecuencia de esta tendencia ha sido la pérdida de la lengua materna (Brunka). En las escuelas sólo enseñan español, y los planes de estudios locales ya no son en armonía con la cultura Brunca y Térraba. Sin embargo, algunos grupos indígenas están luchando contra las políticas de la discriminación, la aculturación y la asimilación con el fin de preservar su cultura.

El empleo, las variables de mercado como el aumento del turismo extranjero, la inversión y el desarrollo en infraestructuras han causado que las comunidades indígenas locales pierdan secciones de su territorio, lo que limita la capacidad productiva de estos grupos.

La relación entre la sociedad y el territorio indígena es profundamente espiritual, así como material. Estas comunidades tiene una relación con la naturaleza que tiene como base el respeto mutuo. Por esta razón, la pérdida de tierras y otros recursos naturales pone en peligro no sólo la base de su sustento económico, sino también la base ambiental de su identidad cultural.

Se estima que para el 2030 la tasa de pobreza de los grupos indígenas en el área de estudio aumente, lo que significa que las personas que tienen menos recursos tendrán más dificultades para adaptarse en el escenario de crisis.

La introducción de nuevos patrones culturales, debido a la globalización y los cambios posteriores en el comportamiento ambiental de las poblaciones locales, ha promovido la explotación de los recursos naturales para el desarrollo sin planificación, lo que ha llevado a las comunidades indígenas del área de estudio a entrar en un proceso de pérdida de la identidad y del medio ambiente.

Referencias Bibliográficas

Acuña G. (2005). Diagnóstico, situación y condiciones de la agroindustria piñera en Costa Rica. ASEPROLA, Costa Rica.

Acuña, G. (2006). *Producción de Piña en Caribe y Pacífico Sur de Costa Rica*. (<http://www.ambientico.una.ac.cr/158.pdf>).

Arauz, I. (2006). *Cuenca del Río Grande de Térraba: Hidrografía*. (<http://www.pz.una.ac.cr/sibrudes/ProTerraba/Principal.php>).

Araya, J. (20 de junio de 2009). *Los desalojos y demoliciones realizadas o anunciadas en la zona marítimo terrestre (ZMT) han atizado el conflicto que viven las comunidades de Dominical y otros sectores de la costa pacífica de Costa Rica con las municipalidades*. (<http://www.semanario.ucr.ac.cr/index.php/mainmenu-pais/876-pobladores-de-dominical-dicen-sentirse-extranjeros-en-su-propia-tierra.html>).

Bach, O. (2007). *Decimotercer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Informe Final: Agricultura e implicaciones ambientales con énfasis en algunas cuencas hidrográficas principales*. (www.estadonacion.or.cr/.../Agricultura-implicaciones-ambientales.pdf).

Consejo Nacional de Producción (CNP) (2009). *Análisis del Mercado de la Piña, Boletín N 1, Año 14, 30 de marzo 2009*. (<http://cep.unep.org/repcar/produccion-de-pina-en-costarica>).

Gamboa, M. (2008). *Caracterización territorio Buenos Aires- Coto Brus*. ([http://www.territorioscentroamericanos.org/experiencias/Documentos%20sur%20sur/CARACTERIZACION%20SUR%20ALTO%20\(Cantones%20de%20Buenos%20Aires%20y%20Coto%20Brus\)-PDR-MAG.pdf](http://www.territorioscentroamericanos.org/experiencias/Documentos%20sur%20sur/CARACTERIZACION%20SUR%20ALTO%20(Cantones%20de%20Buenos%20Aires%20y%20Coto%20Brus)-PDR-MAG.pdf)).

INEC, 2000. Costa Rica: Censo Nacional de Población y Vivienda 2000. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Costa Rica.

La Gaceta 8. (13 de enero de 2009). *DECRETO N° 34945-MINAET DEL 1º/10/2008*.

Reyes V, Miranda M., Monge C., Salas F. Valoración económica del ecosistema Humedal Nacional Térraba-Sierpe y propuesta de mecanismo para su sostenibilidad. Costa Rica, 2004

MIDEPLAN (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica). (2003). *Plan de Desarrollo 2003-2006 Región Brunca*. (http://www.mideplan.go.cr/component/option,com_docman/task,doc_view/gid,33/).

MIDEPLAN. 2007. Indicadores de Población. (<http://www.mideplan.go.cr/sides/social/01-04.htm>).

MIDEPLAN. 2008. Ingreso promedio mensual en la ocupación principal. (<http://www.mideplan.go.cr/sides/economico/03-18.htm>).

Oviedo, E. (21 de diciembre de 2008). *ICE construirá hidroeléctrica más grande del Istmo*. (http://www.nacion.com/ln_ee/2008/diciembre/21/pais1818984.html).

Oviedo, E. (26 de diciembre del 2008). *El Díquis sustituye el gran proyecto Boruca*. (http://www.grupoice.com/esp/temas/noticias/prensa_ice/doc/not_med_com/dic_08/El_Diquis_sustituye_el_gran_proyecto_Boruca.pdf).

Proyecto GRUAS II. (2006). *Información Socioeconómica Del Área De Conservación Osa*. (ctcbo.org/docs/info%20socioecon_acosa.doc).

PNUD-CR/UCR. (2007). *Atlas del Desarrollo Humano Cantonal de Costa Rica*. (<http://www.nu.or.cr/pnudcr/dmdocuments/ATLAS2007.pdf>).

Quijandría G., Berrocal J. y Pratt L. 1997. La industria de la piña en Costa Rica, Análisis de Sostenibilidad. (<http://www.incae.edu/ES/clacds/nuestras-investigaciones/pdf/cen707.pdf>).

Ramírez, S. (31 de marzo de 2009). *Interponen recurso de amparo contra el ICE*. Recuperado el 11 de junio de 2009, de Costa Rica Hoy: (<http://costaricahoy.info/nacionales/interponen-recurso-de-amparo-contra-el-ice/5713/>).

República de Costa Rica. (2005). *Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Región Brunca. Borador de Informe Final. Documento N° 1: Diagnóstico*.

Reyes, V.; Miranda, M.; Monge, C. & Salas, F. (2004). *Valoración Económica del Ecosistema Humedal Nacional Térraba-Sierpe y Propuesta de Mecanismos para su Sostenibilidad, Costa Rica*.

Sede Regional Brunca (2008). *Informe de Labores 2007-2008 de la Sede Regional de la Defensoría de los Habitantes en la Región Brunca*. (<http://www.asamblea.go.cr/defensoria/IMPRESION%20PDF/8brunca.pdf>).

UICN, 2005. *Manejo Sostenible de Piangua*. (<http://www.territorioscentroamericanos.org/experiencias/Documentos%20sur%20sur/Manejo%20Sostenible%20Piangua%20-%20Sierpe%20DEF.pdf>).

UNED, 1994. *Atlas Agropecuario de Costa Rica*. (<http://books.google.co.cr/books?id=AWQqijADFric&printsec=frontcover#v=onepage&q=&f=false>).

Vindas, L. (20 de enero de 2009). *Cuatro municipios acordaron protección del río Térraba*. (http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2009/enero/25/economia1846993.html).



SIDUNA



CS23704

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA

