



**MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS,
SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL
APDO 13-4.400 CIUDAD QUESADA, SAN CARLOS
TEL. 24-01-09-15 / 24-01-09-16 FAX 24-01-09-75**

**ACTA 70
SECRETARIA MUNICIPAL
CIUDAD QUESADA**

ACTA NÚMERO SETENTA DE LA SESIÓN EXTRAORDINARIA CELEBRADA POR EL CONCEJO MUNICIPAL DE SAN CARLOS, EL VIERNES TREINTA DE NOVIEMBRE DEL DOS MIL DOCE, A LAS DIECISIETE HORAS EN EL SALON DE SESIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN CARLOS.--

CAPITULO I. ASISTENCIA.--

MIEMBROS PRESENTES:

REGIDORES PROPIETARIOS, SEÑORES (AS): Carlos Villalobos Vargas, Presidente Municipal, Gilberth Cedeño Machado, Vicepresidente Municipal, Gerardo Salas Lizano, Ligia Rodríguez Villalobos, Aída Vásquez Cubillo, María Marcela Céspedes Rojas, Everardo Corrales Arias, Carlos Fernando Corella Chaves, Edgardo Vinicio Araya Sibaja. --

REGIDORES SUPLENTE, SEÑORES (AS): Juan Carlos Rojas Paniagua, Gisela Rodríguez Rodríguez, Ana Leticia Estrada Vargas, Juan Rafael Acosta Ulate, Rolando Ambrón Tolmo, Liz Diana Vargas Molina.---

SÍNDICOS PROPIETARIOS, SEÑORES (AS): Adolfo Enrique Vargas Aragonés, Edgar Rodríguez Alvarado, María Mayela Rojas Alvarado, Leticia Campos Guzmán, Rafael María Rojas Quesada, Evaristo Arce Hernández, Nehismy Fabiola Ramos Alvarado, Magally Alejandra Herrera Cuadra, Eladio Rojas Soto, Baudilio Mora Zamora, Auristela Saborío Arias, Milton Villegas Leitón, Omer Salas Vargas.--

SÍNDICOS SUPLENTE, SEÑORES (AS): Margarita Durán Acuña, Nehismy Fabiola Ramos Alvarado, Elizabeth Alvarado Muñoz.--

**MIEMBROS AUSENTES
(SIN EXCUSA)**

Edgar Chacón Pérez, Elí Roque Salas Herrera, José David Vargas Villalobos, Juan Carlos Brenes Esquivel, Judith María Arce Gómez, Adriana Gabriela Pérez González, Miguel Antonio Esquivel Alfaro, Ileana Alvarado Zúñiga, Ronald Corrales Jiménez, Randall Alberto Villalobos Azofeifa, .--

**MIEMBROS AUSENTES
(CON EXCUSA)**

Edenia Sequeira Acuña (comisión).--

CAPITULO II. LECTURA DE LA AGENDA.

ARTÍCULO No. 01. Lectura de la Agenda.--

El señor Presidente Municipal, Carlos Villalobos Vargas, procede a dar lectura a la agenda, la cual se detalla a continuación:

- 1.- Comprobación del Quórum.-

- 2.- Lectura de la agenda aprobada mediante artículo N° 06, inciso (11 del acta N° 67 de la Sesión Ordinaria celebrada el lunes 12 de noviembre del 2012 en el Salón de Sesiones de la Municipalidad de San Carlos.-

PUNTOS A TRATAR:

1. Atención a vecinos del distrito de La Tigrá quienes expondrán y ampliarán sobre el tema de la solicitud de moratoria de hidroeléctricas, atendándose también a representantes de Coopelesca R.L., quienes también se referirán al tema.

CAPITULO III. ATENCIÓN A SOLICITUD DE MORATORIA DE HIDROELECTRICAS.

ARTÍCULO No. 02. Atención a solicitud de moratoria de hidroeléctricas.--

El señor Otto Méndez, vecino del distrito de La Tigrá, procede a exponer de manera amplia y detallada la siguiente información:

IMPACTOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS

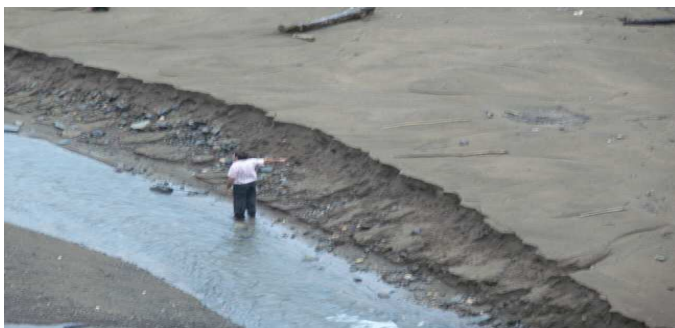
¿Quiénes somos?



¿Qué solicitamos?

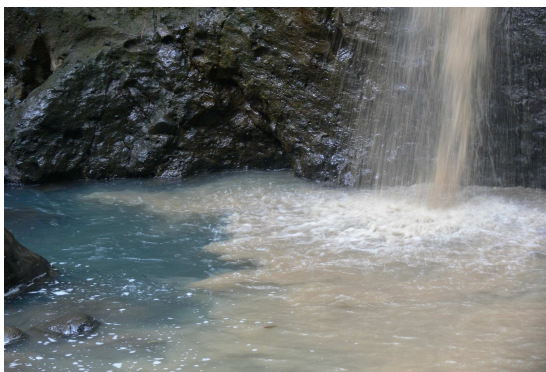
Moratoria de Proyectos hidroeléctricos

¿Por qué estamos aquí?

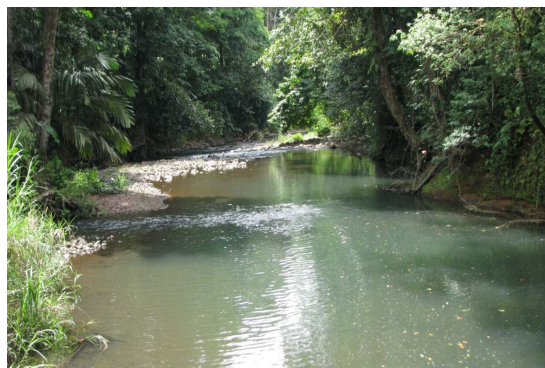
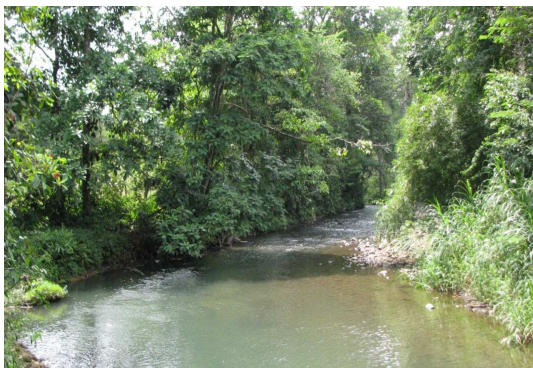


IMPACTOS PROYECTOS HIDROELÉCTRICOS EN LA REGIÓN DE LA TIGRA

RIO LA ESPERANZA



SECTOR DE LA LUCHA

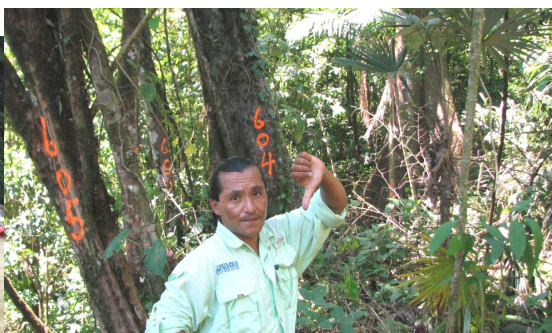




Río San Lorenzo



Río La Balsa





Río Peñas Blancas



Río Peñas Blancas (ICE)



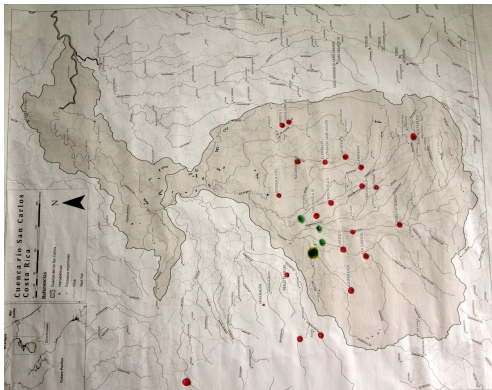


RIO AGUAS GATAS



EL FUTURO





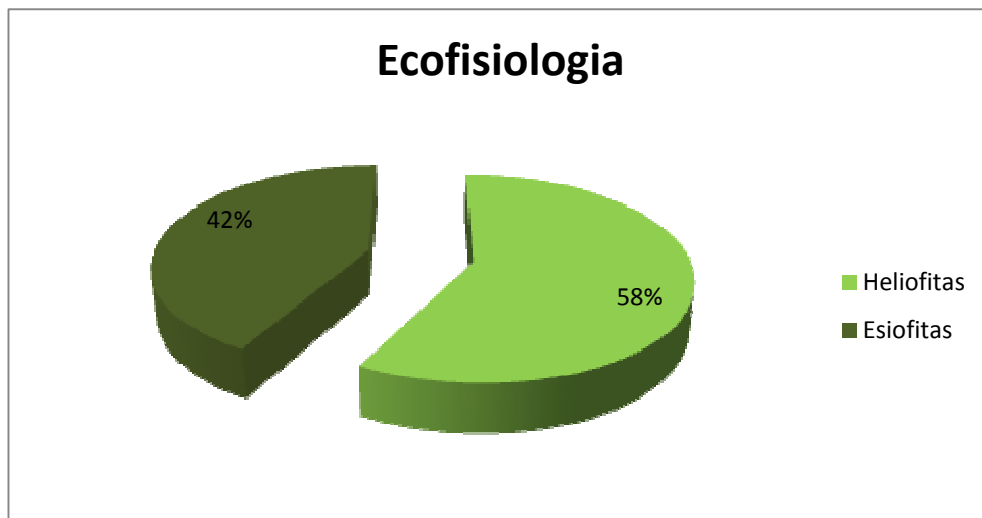
El señor Otto Méndez señala que existen varios ríos cercanos al distrito de La Tigra los cuales están siendo afectados por la construcción de hidroeléctricas en diferentes puntos, afectando el ecosistema de cada uno de estos ríos dado además el inadecuado control que se tiene sobre el manejo del agua ya que en ocasiones hay familias bañándose en el río y de repente el caudal aumenta y ha ocasionado que personas pierdan la vida ahogados. Es notable el cambio que se ha dado en cada uno de los ríos del lugar comparando hace unos años atrás con lo que son ahora ya que ahora los ríos han cambiado su caudal y en otros casos se han secado provocando la muerte de variedad de especies acuáticas. Se ha perdido además la diversión de muchas familias que visitaban los ríos para nadar y pasar momentos en familia sin embargo ahora las nuevas generaciones deben pagar para ir a un balneario a bañarse en una piscina. Por otra parte las personas que viven de los ríos, como por ejemplo las actividades turísticas que se realizan en algunos de ellos, gracias a la destrucción que se hace en los márgenes de los ríos, el cambio en la dirección del caudal, la deforestación y todo lo referente a cambio de comportamiento natural del río a causa de las construcciones que se realizan afecta radicalmente y conlleva a que las actividades como el rafting sean actividades que se deban cancelar por no tener un lugar donde ponerlo en práctico y esto afectaría a muchos hoteleros de la zona. Las empresas que tienen las hidroeléctricas en el cantón de San Carlos con Coopelesca, ICE y Conelectricas quienes a causa de la intervención en diferentes ríos que caen al Río San Carlos, provocan que este también se esté viendo afectado radicalmente, es por esto que solicita que se dé la moratoria a los proyectos hidroeléctricos.-

El señor Ulises Corrales, procede a exponer de manera amplia y detallada la siguiente información:

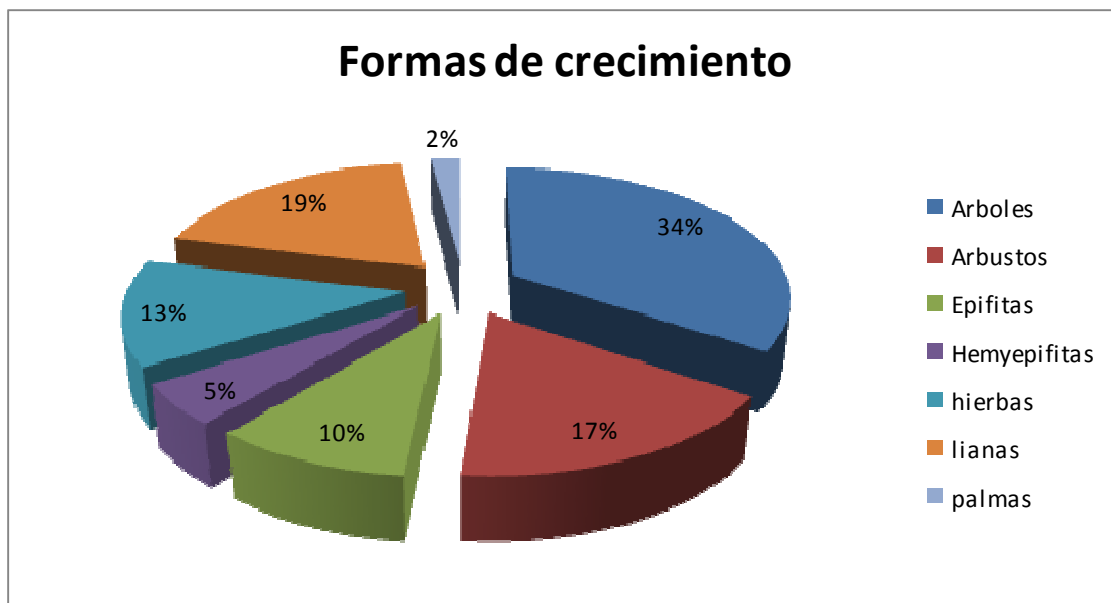
RECURSOS FLORISTICOS DEL BOSQUE DEL RIO LA ESPERAZA & QUEBRADA LA TIGRA

- Características generales del bosque
- El área boscosa es parte de una reserva de 270 hectáreas que rodea la comunidad del Futuro de la tigrá.
- Funciona como corredor biológico entre dicha comunidad y los pueblos vecinos y da protección a los ríos y quebradas que se dirigen a la cuenca del río San Carlos.
- Se encuentran tres tipos de bosque :
- Bosque de galería
- Bosque maduro
- Borde
- Se inventariaron 334 especies, distribuidas en 236 géneros y 81 familias botánicas.

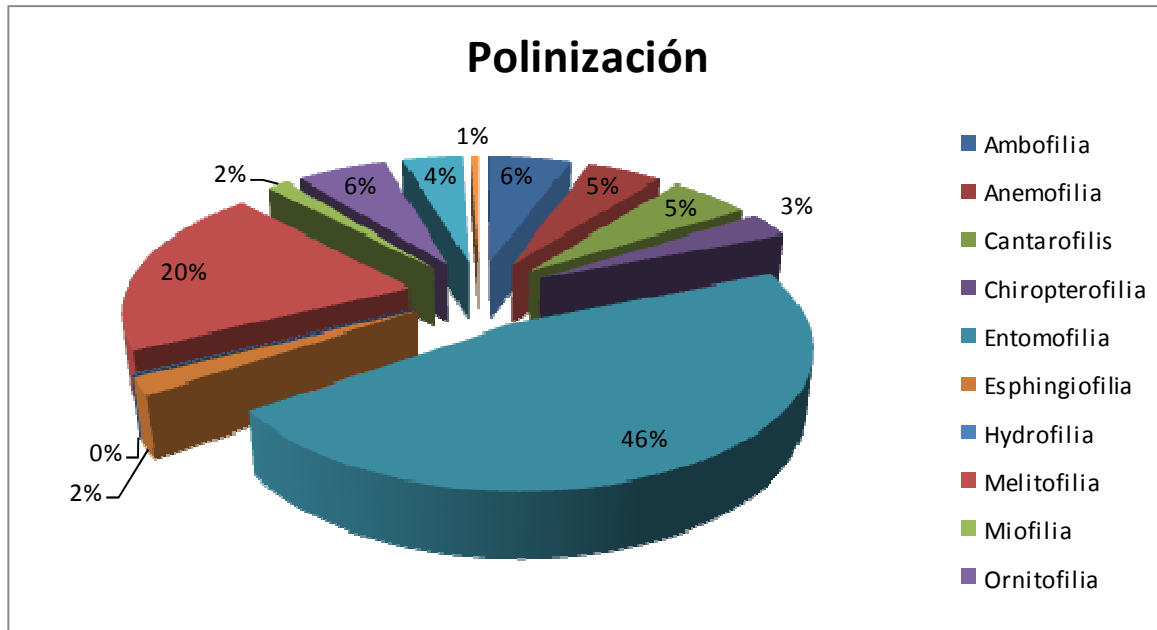
Gráficos de los resultados del inventario de flora



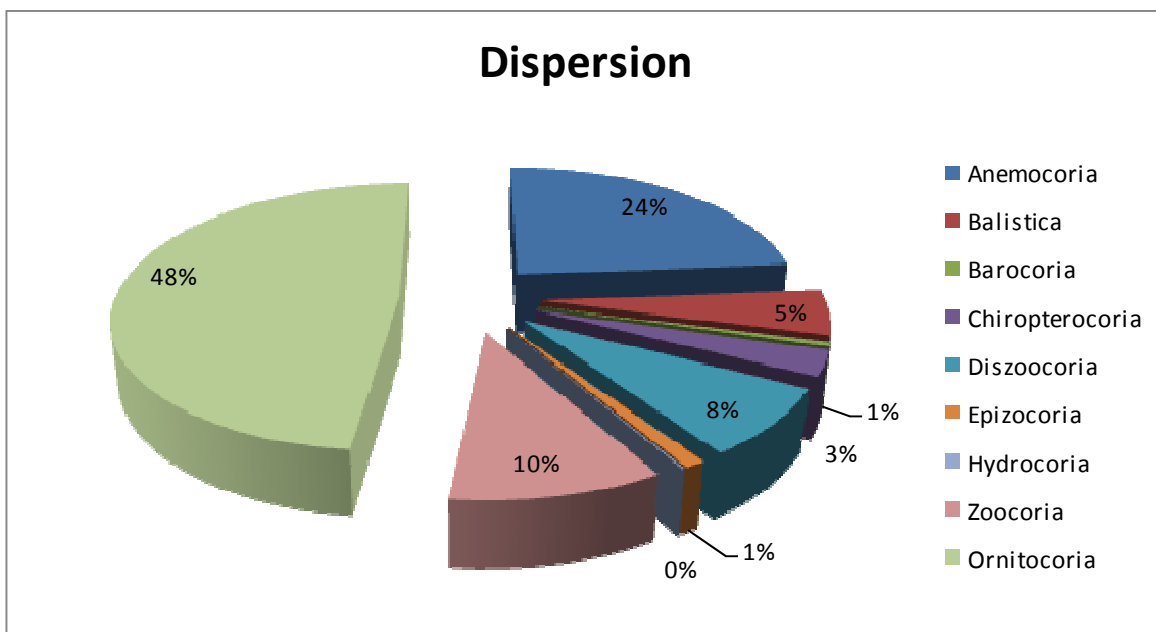
Formas de crecimiento



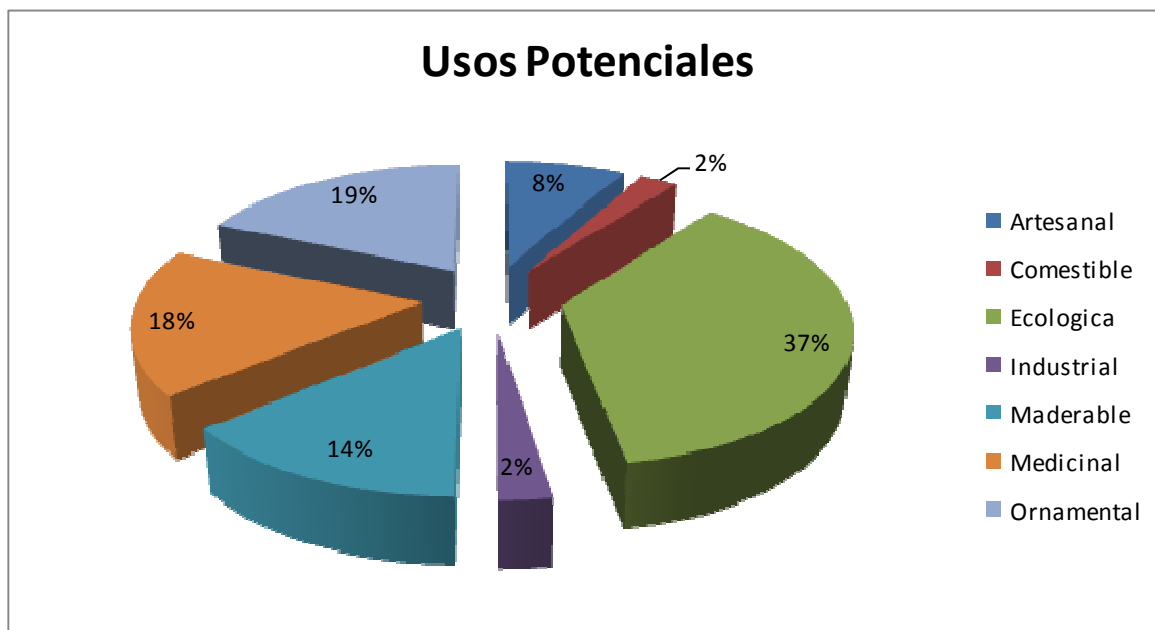
Síndromes de polinización



Síndromes de dispersión



Usos potenciales



Especies maderables de en peligro de extinción, vedadas o de gran importancia a nivel nacional

- *Platymiscium pinnatum*
- *Hymenolobium mesoamericanum*
- *Sideroxylum capiri*
- *Vantanea barbourii*
- *Miquartia guinensis*
- *Tabebuia chrysantha*
- *Screlobium costarricense*

Especies de gran importancia ecológica

- *Brosimum alicastrum*
- *Brosimum lactescens*
- *Brosimum costarricense*
- *Ficus spp*
- *Pasiflora spp*
- *Dalenchampia spp*
- *Piper spp*
- *Cecropia spp*
- *Urera spp*
- *Cassia fruticosa*
- *Psiguria*

Especies de importancia medicinal

- *Bursera simarouba*
- *Smilax spp*
- *Flevillea cordifolia*
- *Targua spp*
- *Protium spp*

Se realiza la lectura de nota presentada por los vecinos de La Tigra, la cual a continuación se detalla:

Ciudad Quesada, 30 de noviembre del 2012.

Señores y Señoras:

Concejo Municipal de San Carlos.

Para que este Concejo Municipal apruebe la siguiente propuesta de Acuerdo Municipal:

“El Concejo Municipal de San Carlos, en ejercicio de las atribuciones conferidas por la Constitución Política en sus artículos 169, 170 y 50; en los artículos 4 incisos a y h; 5, 12, 13 incisos a, c y p del Código Municipal, y en aplicación de los principios establecidos en la Convención de Río y desarrollados en los artículos 1, 2, 3, 6, 8, 28, 29, 30, 50, 51 y 52 de la Ley Orgánica del Ambiente, ACUERDA:

CONSIDERANDO:

- I. Que en la cuenca alta y media del río San Carlos, en lo que corresponde a la jurisdicción de esta Municipalidad, existen construidas o en proceso de construcción, más de 30 represas hidroléctricas que han venido a afectar una gran cantidad de ríos tributarios del río San Carlos.
- II. Que esa gran cantidad de represas hidroléctricas ha traído como consecuencia un fuerte desequilibrio ambiental, pues aunque se reconoce que la generación de energía hidroeléctrica puede ser más limpia que el uso de combustibles fósiles, es fácilmente constatable, por ser público y notorio, que los ríos usados para la instalación de esas represas han sido ambientalmente degradados, al cortárseles de manera intermitente su corriente, desecando por horas tramos importantes de los cauces e inundándolos con fuertes corrientes en otros momentos del día, haciendo imposible el normal desarrollo de los ecosistemas riparios, entre muchas otras afectaciones ambientales que han sido documentados.
- III. Que esa utilización intensiva de los ríos ha causado daños a las comunidades que históricamente se ubican en sus márgenes, ya que estos ríos forman parte de la cultura, la educación y la dieta de esas comunidades y con la instalación de represas, esas comunidades han perdido todo o parte del río.
- IV. Que los Estudios de Impacto Ambiental necesarios para la aprobación de las licencias ambientales de esas hidroeléctricas contemplan solo la afectación puntual de la represa, sin que exista al día de hoy un estudio del impacto socioambiental acumulativo de las represas existentes.
- V. Que ante la carencia de estudios que determinen los impactos acumulativos, tampoco existen para las zonas afectas, índices de fragilidad ambiental que permitan planificar adecuadamente la instalación de represas.
- VI. Que las comunidades afectadas por la construcción de represas hidroeléctricas han hecho ver su disconformidad por el estado actual de esta situación.
- VII. Que en aplicación del principio precautorio en materia ambiental, ante la inexistencia de certeza sobre la afectación real acumulada de los proyectos hidroeléctricos y en aplicación de las potestades municipales de ordenamiento territorial, este Concejo considera necesario hacer un alto provisional en la construcción de represas hidroeléctricas, hasta tanto no existan los estudios

necesarios para determinar si es ambientalmente sostenible la construcción de más proyectos hidroeléctricos en el cantón de San Carlos.

VIII. Que prudencialmente, esta moratoria debe mantenerse por los próximos 5 años, tiempo que se estima suficiente para que se realicen y discutan los estudios socioambientales necesarios.

POR TANTO.

1. Declárese una moratoria de cinco años en la construcción e instalación de represas hidroeléctricas en el cantón de San Carlos.

2. A partir de este momento deberá la Administración, a través de la Unidad de Gestión Ambiental, realizar las coordinaciones con las entidades competentes y demás interesados, con el fin de llevar a cabo los estudios necesarios que permitan determinar el impacto socioambiental acumulado de las represas hidroeléctricas existentes, de manera que permita definir si es ambientalmente sostenible la instalación de más represas o si esta cuenca ha llegado a su límite en este aspecto.

Rige a partir de su publicación.

Dado en Ciudad Quesada, a los treinta días del mes de noviembre del dos mil doce.”

El señor Roy González, funcionario de Coopelesca, procede a exponer de manera amplia y detallada la siguiente información:

APROVECHAMIENTO DE LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA ZONA NORTE

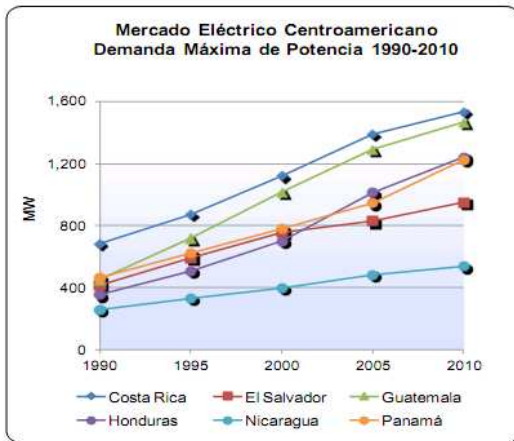
El caso del P.H. El Futuro

ANTECEDENTES SOBRE EL MERCADO ELECTRICO

Mercados Eléctricos en Centroamérica

Demanda máxima de potencia

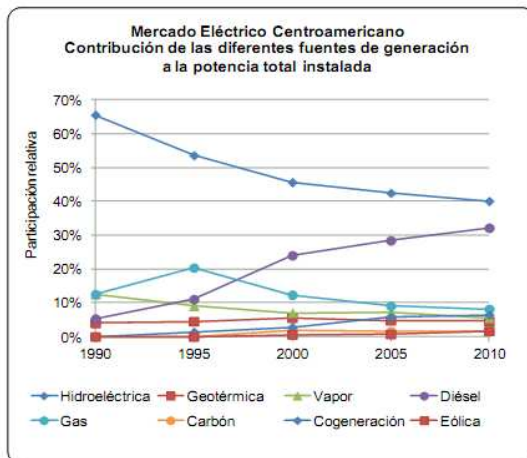
- En las dos últimas décadas, los requerimientos de potencia en la Región han mostrado un crecimiento compuesto del 5% anual.
- Esto significa que la demanda de energía se duplica cada 15 años, lo que representa un considerable reto en términos de la expansión de la capacidad de generación instalada.
- Al cierre del 2010, la demanda máxima de potencia de la región alcanza los 6,957 MW



Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL, Elaboración Grupo SEC

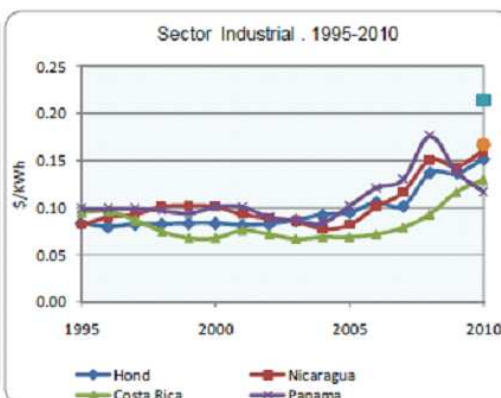
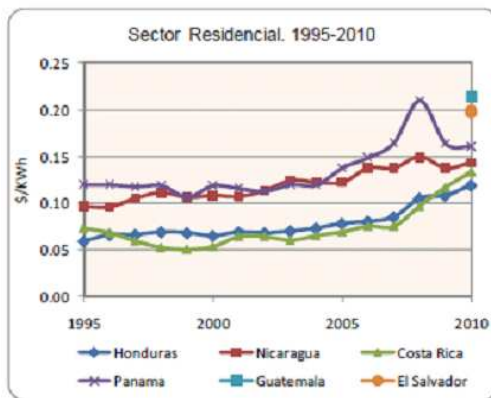
Aporte de potencia por fuente de generación

- El sistema eléctrico regional mantiene una alta dependencia con respecto a los combustibles fósiles, cuya participación aumentó desde menos del 10% a principios de los 90, hasta representar más del 30% al finalizar la última década.
- Esto significa una potencia instalada de 3,600 MW de generación a base de diesel y búnker.



Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL, Elaboración Grupo SEC

Precios de la electricidad a junio 2011

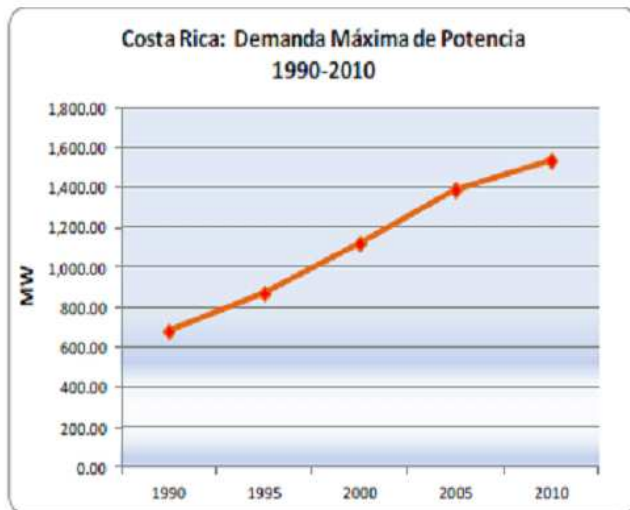


Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL

El Mercado Eléctrico Costarricense

Demanda máxima de potencia

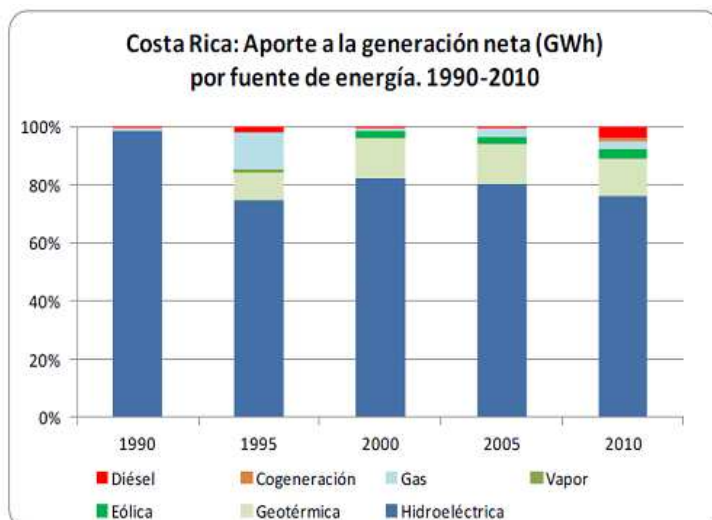
- Al igual que en Centroamérica, los requerimientos de energía en Costa Rica han mostrado una clara tendencia al alza, con un crecimiento compuesto del 4,1% en las últimas dos décadas.
- Entre enero 2011 y enero 2012, la máxima potencia demandada se incrementó en 58,94 MW, equivalente al 42% del Proyecto Pirrís.



Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL, Elaboración Grupo SEC

Generación neta por fuente de energía

- La energía Geotérmica pasa de una participación casi nula al inicio de los 90, a representar más del 12% del total de la energía generada en el 2010.
- La energía generada a partir de diesel y búnker pasa de representar un 0,2% de la generación neta (GWh) a más del 4% para el año 2010 (392,6 GWh).
- ¿Meta neutralidad carbono 2021?



Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL, Elaboración Grupo SEC

Precio de la energía

- Los precios de la energía registran una clara tendencia al alza en los últimos 15 años.
- El segmento de mercado que más creció fue el sector residencial con una tasa compuesta del 4,1% a lo largo del periodo.
- En el caso del sector general e industrial los incrementos fueron 2,3% y 2,1% respectivamente.

COSTA RICA: PRECIOS PROMEDIO DE LA ENERGÍA, 1995 - 2010 (En DÓLARES/Kwh)			
Año	Residencial	General	Industrial
1995	0.073	0.117	0.095
1996	0.068	0.112	0.096
1997	0.059	0.102	0.087
1998	0.052	0.091	0.075
1999	0.050	0.085	0.068
2000	0.053	0.084	0.068
2001	0.064	0.096	0.076
2002	0.064	0.093	0.072
2003	0.060	0.086	0.067
2004	0.065	0.089	0.069
2005	0.069	0.092	0.072
2006	0.075	0.098	0.075
2007	0.083	0.106	0.079
2008	0.097	0.122	0.093
2009	0.117	0.145	0.116
2010	0.134	0.165	0.129

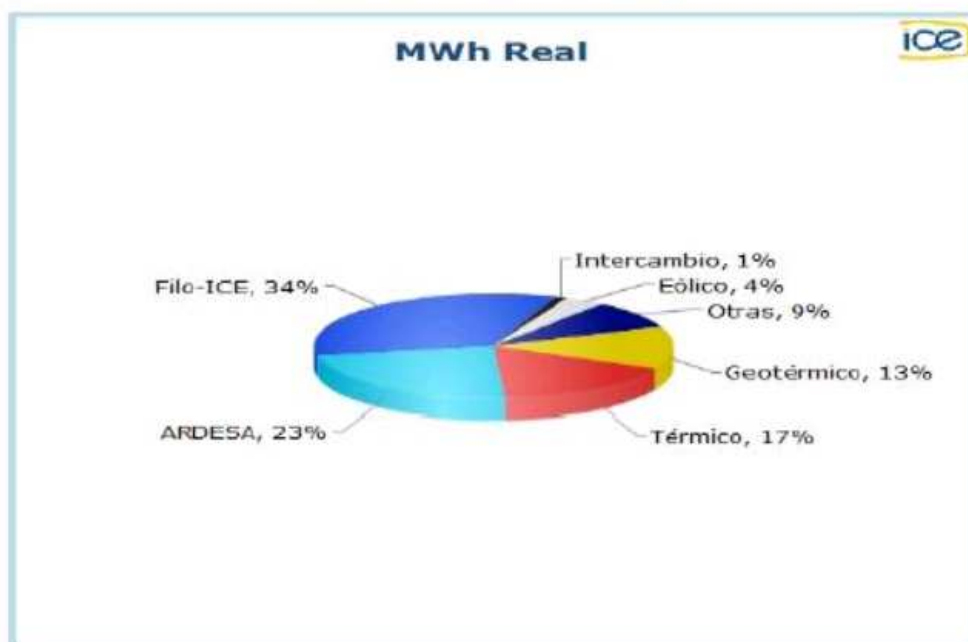
Fuente: Documento Centroamérica "Estadísticas del Subsector Eléctrico 2010", CEPAL, Elaboración Grupo SEC

Comportamiento Reciente del sector

Sistema Eléctrico Nacional - Costa Rica
 Información Diaria
 Gráficos de Energía del Posdespacho Diario
 lunes 30 de abril de 2012



Sistema Eléctrico Nacional - Costa Rica
 Información Diaria
 Gráficos de Energía del Posdespacho Diario
 lunes 30 de abril de 2012



noviembre 2012																		
Costo Marginal US\$/MWh																		
Día:																		
HORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
00	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
01	157.9	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
02	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
03	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
04	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
05	157.9	149.3	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
06	157.9	149.3	149.3	149.3	157.8	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
07	157.9	149.3	149.3	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
08	157.9	149.3	149.3	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
09	217.8	149.3	149.3	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
10	217.8	149.3	149.3	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	157.8	157.8	149.3	149.3	217.8	149.3	149.3	149.3	157.8	149.3
11	217.8	217.8	157.8	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	157.8	157.8	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	157.8	149.3
12	217.8	257.4	157.8	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	157.8	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	157.8	149.3
13	217.8	257.4	157.8	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	157.8	149.3
14	217.8	257.4	157.8	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
15	217.8	257.4	157.8	149.3	257.4	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
16	217.8	257.4	157.8	149.3	419.7	217.8	149.3	157.8	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
17	217.8	257.4	149.3	149.3	419.7	257.4	149.3	157.8	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
18	217.8	257.4	157.8	149.3	419.7	257.4	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
19	217.8	257.4	157.8	149.3	419.7	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
20	217.8	257.4	157.8	149.3	419.7	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
21	217.8	257.4	157.8	149.3	419.7	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	217.8	217.8	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
22	217.8	217.8	149.3	149.3	157.8	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3
23	157.9	217.8	149.3	149.3	157.8	217.8	149.3	149.2	149.2	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3	149.3

RETOS DEL SECTOR ENERGÍA HACIA EL FUTURO

Visión país sobre el tema energético

Plan Nacional de Desarrollo

“Mejorar tecnológicamente y restablecer los niveles de confiabilidad, calidad y seguridad en el suministro de energía, reduciendo el uso de hidrocarburos en la producción de energía eléctrica, y sentando las bases para ser, en el año 2021, el primer país del mundo que produzca el 100% de la electricidad que consume a partir de fuentes renovables de energía.”

Plan Nacional de Energía

“Visión

Hacia 2021 Costa Rica dispone de un suministro energético confiable y en armonía con la naturaleza, enfatizando en fuentes renovables autóctonas, haciendo un uso eficiente de los recursos en la oferta y como en la demanda), promoviendo el desarrollo de la infraestructura necesaria, la constante investigación e innovación de las instituciones y empresas así como la más alta productividad del capital humano del sector.”

Retos del sector energía hacia el futuro

Energía vrs Generación Eléctrica

- La electricidad suple cerca de la quinta parte de las necesidades finales de energía del país.
- De los 150,000 terajulios (TJ) que consumió el país en el año 2009, el 19% fue cubierto con electricidad, mientras que los combustibles fósiles se usaron para suplir el 53% de la demanda. final de energía. La biomasa de los procesos agroindustriales, como el bagazo y la cascarilla del café, aportó un 18%, mientras que la leña llegó al 10%.

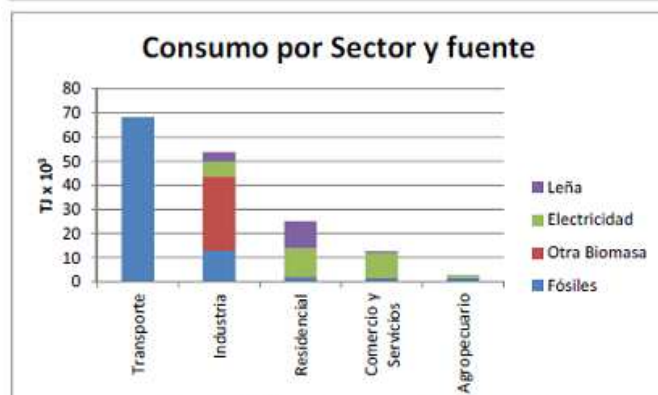


Figura 5-2 Consumo por sector y fuente energética

El punto de partida

- Durante la década de los 80, luego de la construcción de Arenal, prácticamente no se utilizó generación térmica.
- Posteriormente, su uso se incrementó hasta alcanzar un máximo del 17.4% en el año 1994.
- Durante los últimos años, gracias a la generación geotérmica, y en menor medida a la eólica, fue posible disminuir el uso de la generación térmica.
- Sin embargo, para el año 2011 la producción térmica alcanzó los 863 GWh, equivalente a un 9% de la producción nacional.

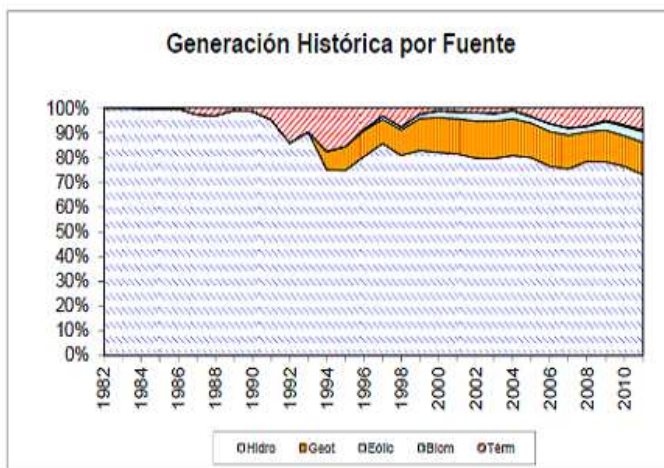


Figura 4-2 Generación histórica por fuente

Ambiente

INICIO
NOTICIAS
MAPA AMBIENTAL
¿DÓNDE RECICLAR?
VOLUNTARIADO

Un aporte de EF a la discusión sobre el ambiente.

NOTICIAS

VOLVER

Costa Rica produjo en 2011 la mayor cantidad de electricidad con hidrocarburos de los últimos 15 años

Casi tres cuartas partes de la matriz energética de Costa Rica dependen de los hidrocarburos

Leticia Vindas Quirós / 07 noviembre 2012

La poca lluvia y el aumento de la flota vehicular motivaron a que en el 2011 Costa Rica aumentara su uso de hidrocarburos para generar energía, destacó el Informe de Estado de la Nación de este año.

Pese a que el año pasado entraron en operación tres proyectos de generación de electricidad más limpia (hidroeléctrico Pirrís, geotérmico Las Pailas y el eólico Los Santos), no alcanzó para cubrir la demanda nacional, pues más del 70% de la electricidad de Costa Rica se genera con agua y el año pasado se dio una disminución de la precipitaciones.

Esta realidad hizo que el consumo de hidrocarburos aumentara un 34,6% debido al búnker requerido para el proyecto térmico Garabito, que entra en operación cuando



En el 2011 el consumo de hidrocarburos aumentó un 34,6% debido al búnker requerido para el proyecto térmico Garabito

Evolución de la Demanda Eléctrica

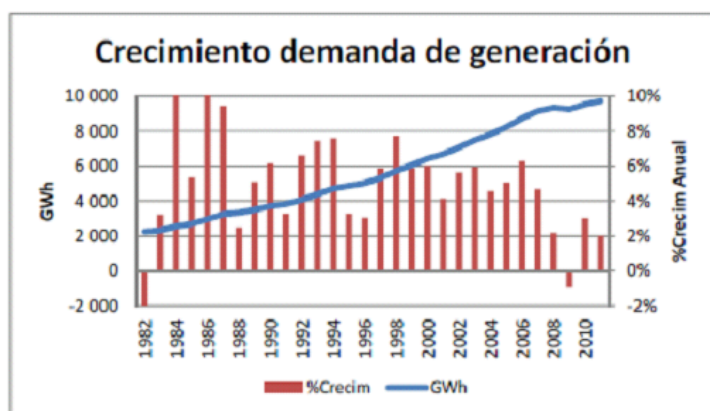


Figura 5-3 Demanda histórica de generación eléctrica

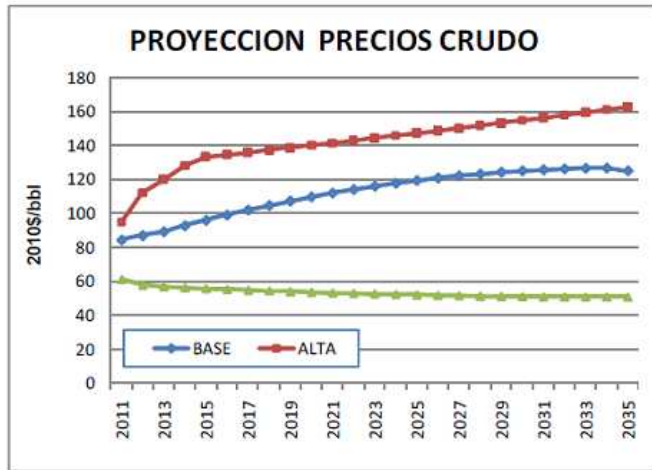
- Desde 1990 hasta 2007, la demanda eléctrica creció a un ritmo anual promedio del 5%. A partir del 2008, la tasa de crecimiento se redujo y llegó a ser negativa en el 2009, producto de la desaceleración económica del país debido a los efectos de la crisis económica mundial.

Proyecciones de crecimiento del mercado

- En los próximos 15 años el país necesitará duplicar la capacidad de su sistema de generación (1,500 MW de potencia demandada adicional)

COSTA RICA: PROYECCIÓN DEMANDA DE ELECTRICIDAD				
	VENTAS SEN GWh	GENERACIÓN GWh	CRECIMIENTO %	POTENCIA MW
2012	8,978	10,088	3.00%	1,645
2013	9,438	10,605	5.10%	1,729
2014	9,925	11,152	5.20%	1,819
2015	10,440	11,731	5.20%	1,913
2020	13,539	15,212	5.40%	2,481
2025	16,865	18,950	4.40%	3,090
2030	20,905	23,489	4.40%	3,831
2031	21,819	24,515	4.40%	3,998
2032	22,771	25,585	4.40%	4,172
2033	23,764	26,702	4.40%	4,354
CRECIMIENTO PROMEDIO %	4.58%	4.58%		4.64%

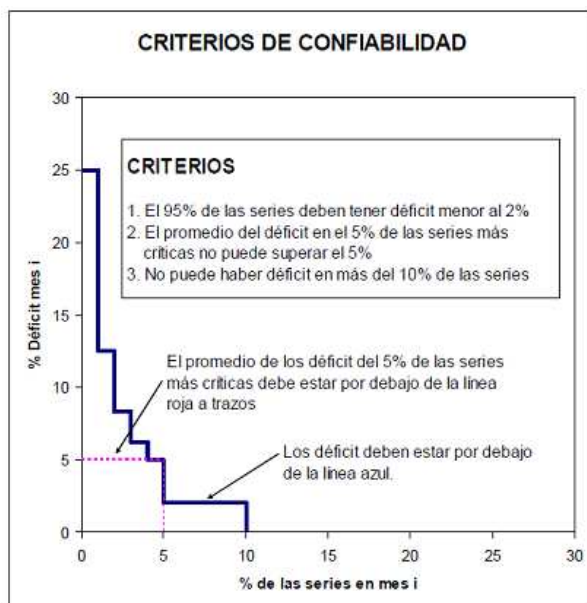
Proyecciones sobre el precio de los hidrocarburos



La proyección corresponde a la estimación contenida en el Annual Energy Outlook 2011, publicado en abril del 2011. Contiene un pronóstico de los precios de combustible para Estados Unidos, que cubre desde el 2011 hasta el 2035.

Expansión de la oferta de energía eléctrica

- Establecida una proyección de la demanda, el plan óptimo de expansión minimiza el costo total de inversión y operación necesario para satisfacer esa demanda.
- Contempla costos de racionamiento de \$800/kWh para fallas menores al 2% de la demanda y \$2,000/kWh para fallas mayores. Estas cifras se utilizan como señal del costo que tiene para la sociedad no satisfacer un kWh de demanda.
- Este dato influye en la cantidad de instalación requerida para evitar el racionamiento.



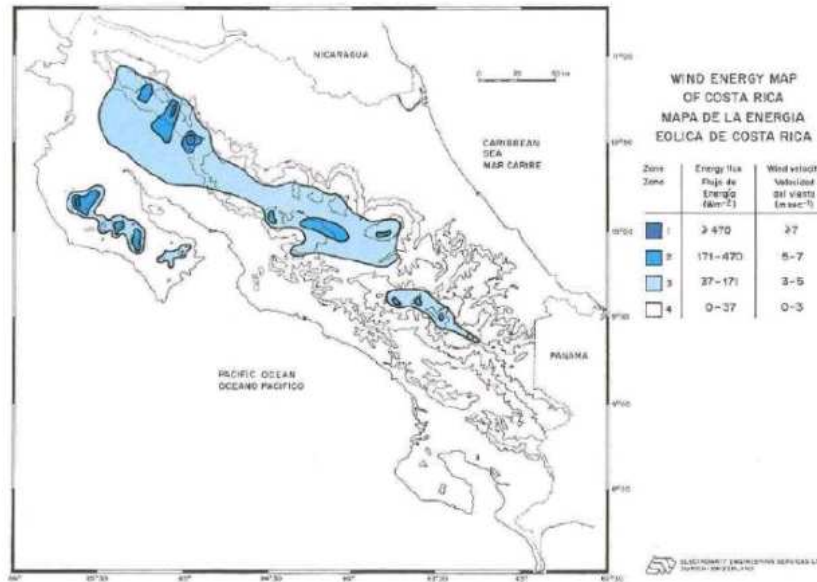


RECURSOS ENERGETICOS RENOVABLES

FUENTE	POTENCIAL BRUTO MW	IDENTIFICADO (incluye instalado) MW	CAPACIDAD INSTALADA MW	% INSTALADO DEL IDENTIFICADO
Hidroeléctrico	25 500	6 474	1 511	23%
Geotérmico	865	257	159	62%
Eólico	600	274	116	42%
Biomasa	635	95	32	34%
Total	27 600	7 100	1 818	26%



MAPA POTENCIAL EÓLICO





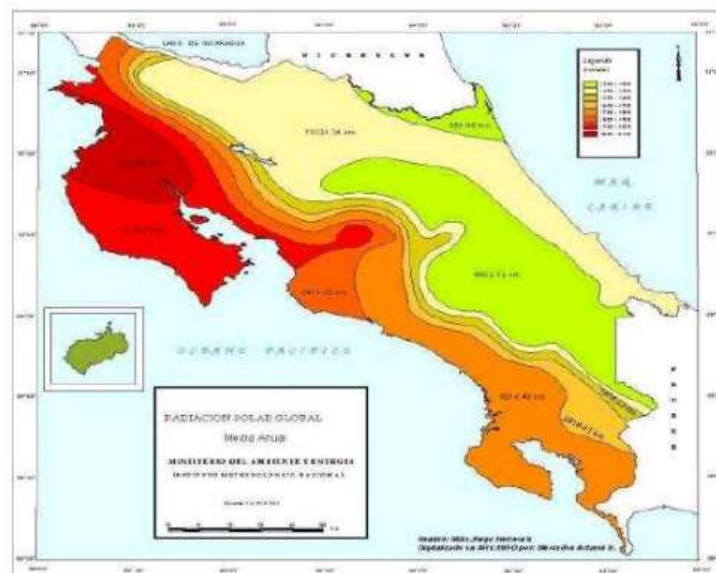
MAPA POTENCIAL GEOTÉRMICO



SOLAR

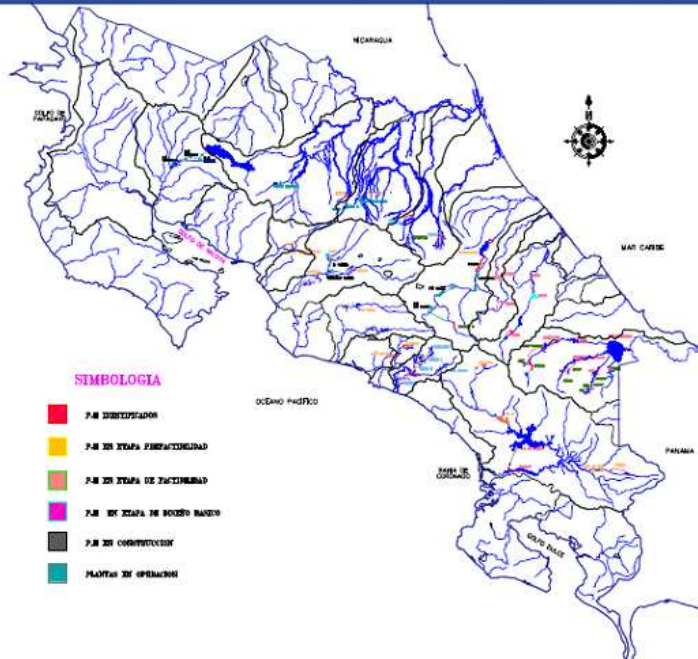
Mapa de radiación anual media solar que fue publicado en el año 2001 por el Instituto Meteorológico Nacional (MINAET).

La llanura del río Tempisque es la mejor zona para instalar proyectos solares en Costa Rica.

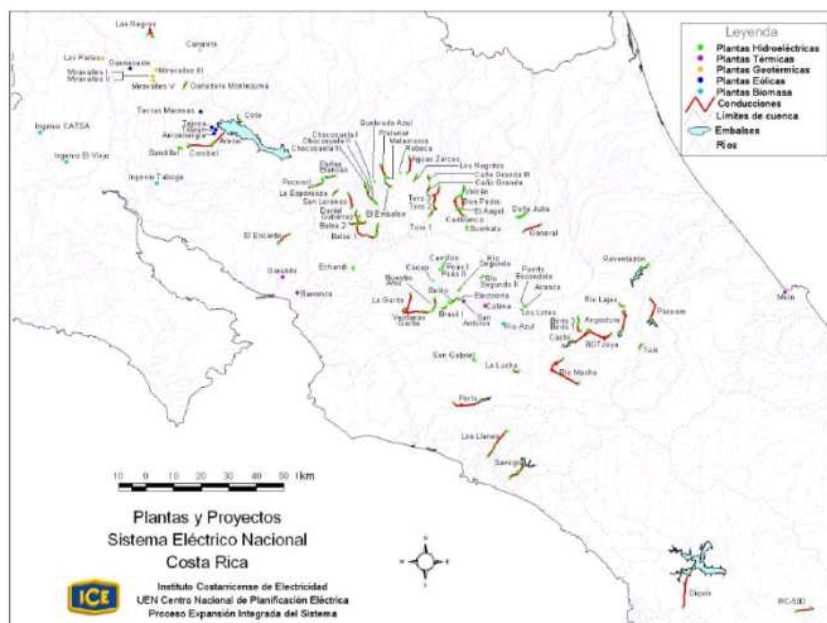




MAPA POTENCIAL HIDROELÉCTRICO



ANEXO 4 UBICACION DE PLANTAS Y PROYECTOS



Consideraciones ambientales sobre tecnologías de generación

Tabla 7-2 Emisiones equivalentes y rentabilidad energética

Tipo de planta	Eficiencia	Emisiones (ton CO ₂ por GWh)		Razón de recuper. energética (RRE)
		Rango	Valor Usado	
Hidroeléctrica con embalse		10 a 30	20	48 a 260
Hidroeléctrica filo de agua		1 a 18	12	30 a 267
Planta eólica		7 a 124	50	5 a 39
Solar fotovoltaico		13 a 731	300	1 a 14
Turbina diesel	33%	555 a 883	808	
CC diesel	47%		568	
Planta de carbón moderna	34%	790 a 1182	1071	7 a 20
Motor con heavy oil	42%	686 a 726	700	21
IGCC con Orimulsión	44%		704	
TG con GNL	33%		688	
CC con gas natural	48%	389 a 511	421	14
CC con GNL	48%		473	

CC: ciclo combinado, IGCC: ciclo combinado con gasificación integrada, GNL: gas natural licuado
 RRE: cantidad de energía que produce la planta entre la energía requerida para su construcción y operación durante todo el ciclo de vida de un proyecto
 Fuentes:
 a) Hydropower and the Environment: Present Context and Guidelines for Future Action, IEA Hydropower Agreement, Volume II, May 2000
 b) CO₂ Emissions Factor from IPCC publication, www.senter.nl, Holand

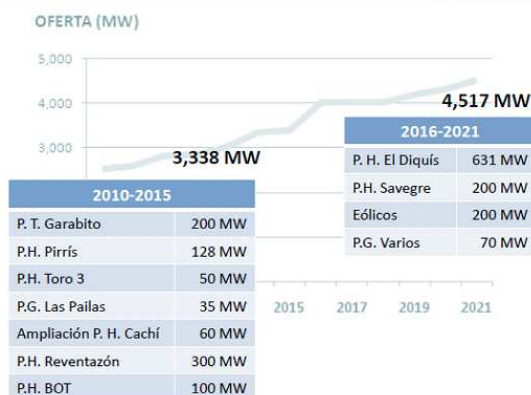


PLAN DE EXPANSIÓN



PROYECTOS

- Crecer con fuentes renovables
 - Sustituir generación de mayor costo
- Manejo del medio ambiente



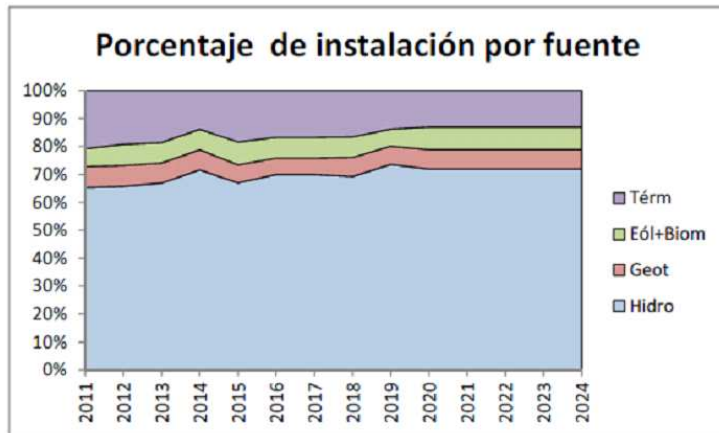
INVERSIONES ESTIMADAS

USD 9,000 millones de dólares en infraestructura

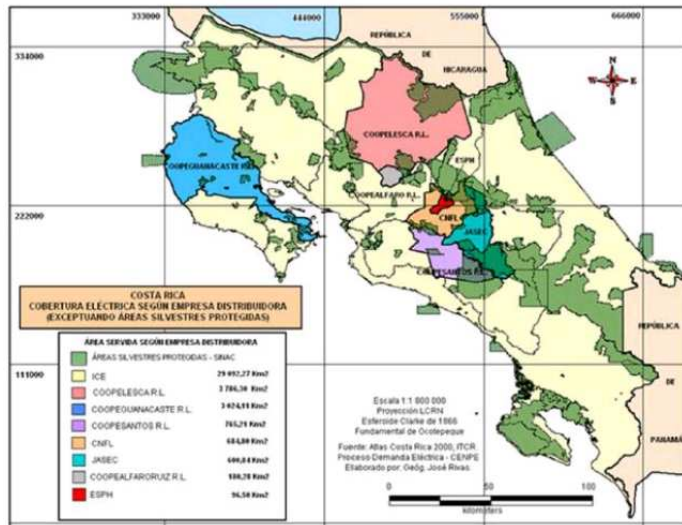
**Plan de Expansión de la Generación 2013-2021
Actualización Marzo 2012**

Año	Generación (MW)	Crecimiento (%)	Inversión (M\$)	Crecimiento Inversión (%)	Proyecto	Tecnología	Costo (M\$/MW)	Valor (M\$)
2013	10 605	4.9%	1 732	4.8%	2 Toro 3	Hidro	49.7	2 666
					6 Anonos	Hidro	3.6	2 670
					9 Balsa Inferior	Hidro	37.5	2 707
2014	11 151	4.9%	1 820	4.8%	5 Río Macho	Hidro	-120.0	2 587
					5 Río Macho Ampl.	Hidro	140.0	2 727
					6 Chucás	Hidro	50.0	2 777
					6 Cachí	Hidro	-105.0	2 672
					9 Cachí 2	Hidro	158.4	2 831
2015	11 730	4.9%	1 913	4.9%	10 Moín 2	Térm	-130.5	2 700
					1 Capulín	Hidro	48.7	2 749
					1 Torito	Hidro	50.0	2 799
					1 CC Moín 1	Térm	93.0	2 892
2016	12 345	5.0%	2 016	5.1%	1 CC Moín 2	Térm	93.0	2 985
					1 Chiripa	Eólic	50.0	3 035
2017	12 998	5.0%	2 120	4.9%	1 Reventazón Minicentral	Hidro	13.5	3 048
					1 Reventazón	Hidro	292.0	3 340
2018	13 692	5.1%	2 233	5.1%				3 340
2019	14 430	5.1%	2 357	5.3%	1 Geotérmico Proyecto 1	Geot	35.0	3 375
					1 Diquís	Hidro	623.0	3 998
					1 Diquís Minicentral	Hidro	27.0	4 025
2020	15 212	5.1%	2 481	5.0%	1 Geotérmico Proyecto 2	Geot	35.0	4 060
					1 Hidro Proyecto 1	Hidro	50.0	4 110
					1 Eólico Proyecto 2	Eólic	50.0	4 160
					1 Eólico Proyecto 3	Eólic	50.0	4 210
					1 Geotérmico Proyecto 3	Geot	35.0	4 245
2021					1 RC-500	Hidro	58.4	4 304

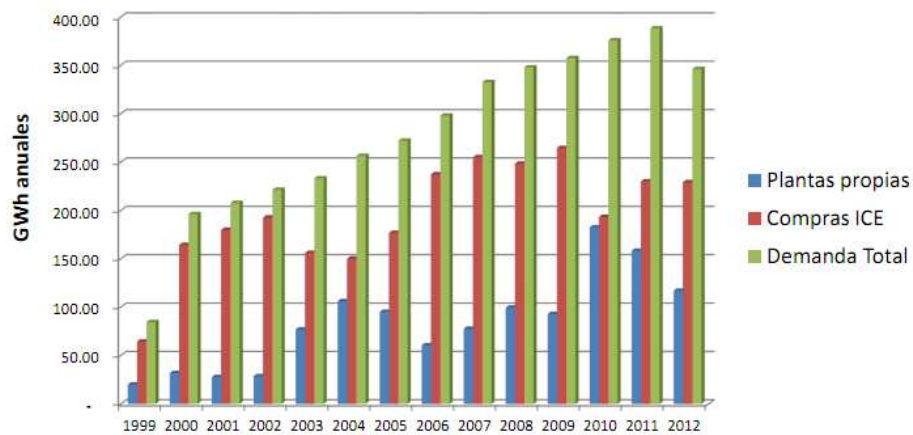
Expansión de la oferta de energía eléctrica



Implicaciones para COOPELESCA

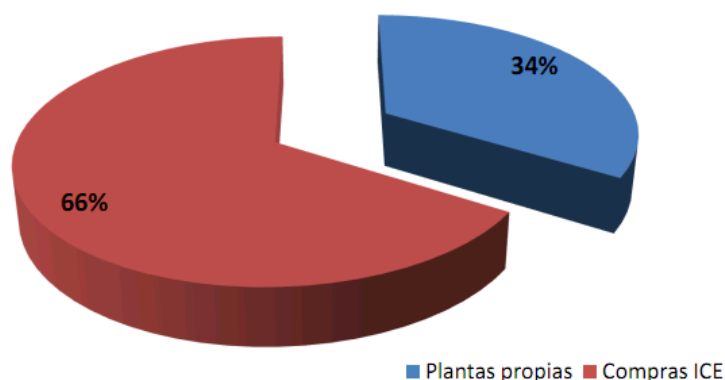


Compra de Energía ICE



Proyección 2013: 112 GWh

Compras de Energía ICE año 2012



Preparándose para el futuro

PLAN DE EXPANSIÓN COOPELESCA				
Proyecto	Fuente	MW	Costo Aproximado en Millones	Inicio Construcción
P.H. El Futuro	Hidro	9	\$31,5	2014
P.H. Chocoflorencia (entrega al SNI)	Hidro	60	\$225,0	2015
P. Biotérmico (Gasificación)	Biomasa	8	\$ 35,00	2015
P.H. Toro Amarillo Mercedes Etapa I	Hidro	8	\$ 28,0	2016
P. Eólico La Florida	Viento	20	\$ 46, 0	2017
P. Geotérmico Baja Entalpía	Vapor	10	\$24,0	2017
P.H. Toro Amarillo Elia Etapa II	Hidro	12	\$ 42,0	2018
TOTAL DE MW A INSTALAR		127 MW	\$431,5	

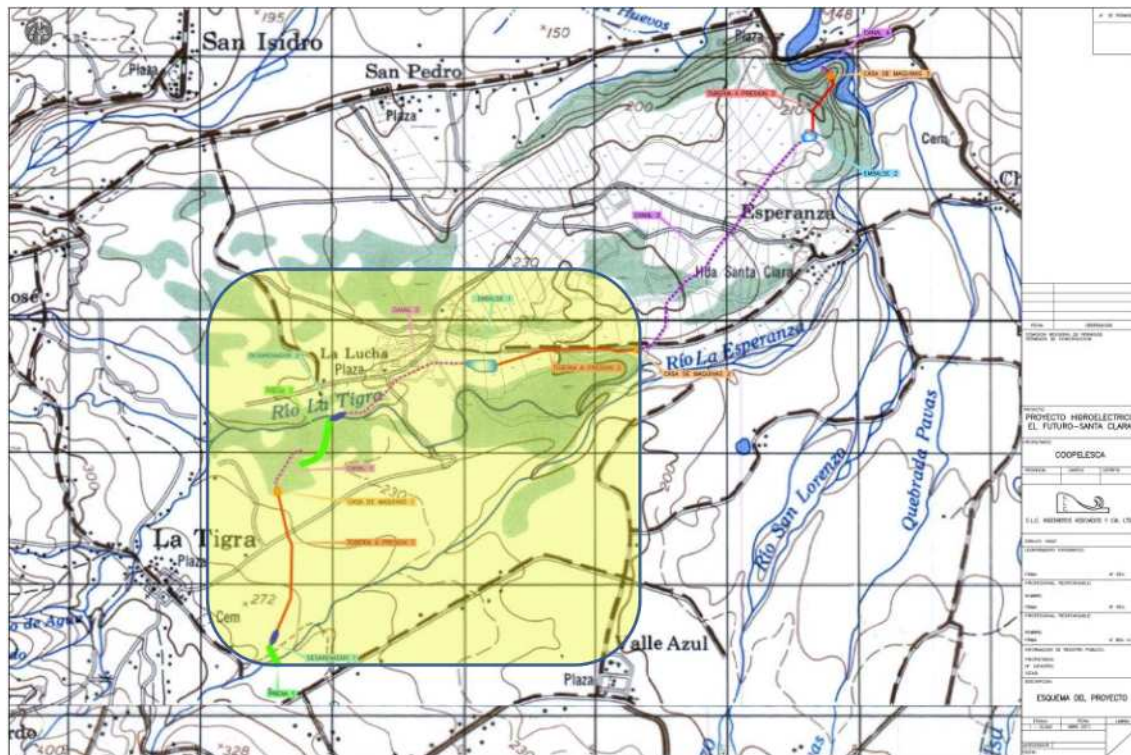


EL CASO DEL P.H. EL FUTURO

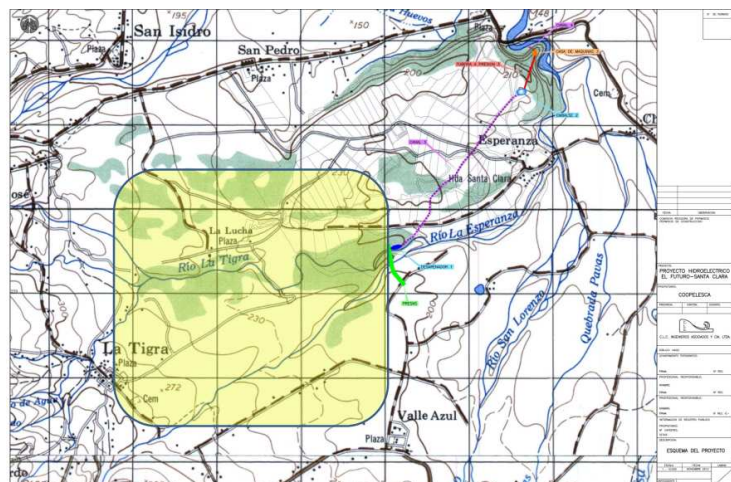
Ubicación del Proyecto

El proyecto se ubica en la provincia 02 Alajuela, entre los cantones 02 San Ramón y 10 San Carlos, y entre los distritos 08 La Tigra y 13 Peñas Blancas. Y pretende aprovechar las aguas del río La Tigra y el río La Esperanza, para generar 37,9 GWh de energía anual.

Proyecto original



Proyecto Simplificado



Beneficios del proyecto

• Comunales:

– Genera empleo en las comunidades de influencia directa tanto en la etapa de construcción como en la operación y mantenimiento.

- Se realizan mejoras importantes en infraestructuras tales como escuelas, colegios, ASADAS, etc.
- Ayuda a las Asociaciones de desarrollo a organizarse para el ejecutar proyectos de bien comunal.
- Se realizan mejoras en caminos, pasos de agua, cunetas.
- Realiza mantenimiento en caminos durante la etapa de construcción.
- Ayuda a mantener tarifas competitivas a los socios de la cooperativa.
- Genera desarrollo a las comunidades.

• **Ambientales:**

- Se realiza un programa de reforestación, beneficiando los ecosistemas terrestres.
- Se reducen las emisiones de dióxido de carbono generadas por los proyectos térmicos.
- Se protegen las cuencas y las fuentes de agua potable.

Experiencia en Cubujuquí



CUBUJUQUÍ 20 20 o Plan de Desarrollo Local de Cubujuquí

- Liderado por la Asociación de Desarrollo
- Integral
- Plazo: año 2020.
- Participan diferentes comités de la comunidad.
- Vecinos identificaron 24 proyectos claves para el desarrollo de a comunidad.
- Instituciones que apoyan el proceso:
 - **Municipalidad de Sarapiquí**
 - **COPELESCA R.L.**
 - **P.H. Doña Julia**
 - **ASADA de Horquetas**
- Reuniones del colectivo una vez al mes.

Cómo forjar el desarrollo de la zona norte?

- La confiabilidad y el costo de la energía eléctrica son factores esenciales para la atracción de más inversión y la generación de empleo en la zona norte.
- La apuesta por la economía del conocimiento (alta tecnología, desarrollo de software y otros), debe ser respaldada por políticas claras que brinden confianza con respecto a las condiciones mínimas para el establecimiento de este tipo de

industria (recurso humano calificado , telecomunicaciones y energía confiables y a un costo competitivo).

- COOPELESCA aspira a seguir contribuyendo a generar las condiciones necesarias para el desarrollo de la zona norte, bajo un enfoque de consideración y respeto al medio ambiente y a la institucionalidad democrática de nuestro país.

El Regidor Carlos Corella solicita que se de lectura a la recomendación brindada al Concejo Municipal por parte de la Asesora Legal mediante oficio A.L.C.M.-00022-2012, el cual se detalla a continuación:

Realizado el análisis legal, sobre La Declaratoria de una moratoria indefinida para la no construcción de Plantas Hidroeléctricas en el Distrito de La Tigra, esta representación llega a la siguiente conclusión.

De acuerdo a los artículos 54, 55, 56,57 y siguientes del Código Municipal, podemos extraer: ¿Que son los Concejos de Distrito?, ¿Quienes lo conforman?, así como las funciones de cada uno?. Y de acuerdo al estudio detallado de cada uno de ellos, se logra entender que Los Concejos de Distrito no tienen competencia legal para tomar este tipo de acuerdos, por lo cual el acuerdo tomado no tiene ningún tipo de asidero legal, por el contrario es totalmente nulo de acuerdo a nuestra legislación.

Es necesario indicar que en cuanto a Moratorias el tema es muy delicado ya que debe de existir estudios técnicos, así como un criterio legal que de sustento a la solicitud de declaratoria de acuerdo a lo que se requiere.

Por lo tanto Los Concejos de Distrito y Los Concejos Municipales no tienen competencia legal para decretar una moratoria indefinida para la no Construcción de Plantas Hidroeléctricas.

Existe una competencia de modo taxativo en cuanto al permiso de Construcción que autoriza La Administración Municipal el cual para poder decretar una moratoria tendría que encontrarse muy bien fundamentado de acuerdo a estudios técnicos, así como a un Plan Regulador y legislación vigente que justifiquen el daño que causaría al Distrito.

El Regidor Carlos Corella solicita la señor Méndez que le informe si verdaderamente existen daños por qué no han acudido a las instancias correspondientes a presentar las denuncias respectivas, preocupándole la compensación ambiental que se de a la cuenca media baja del río San Carlos, considerando oportuno que se mitigue un poco la intervención que se hace del recurso natural.

El Regidor Gilberth Cedeño solicita que le informen cuál es el beneficio o mejora que han recibido los vecinos de La Tigra con los proyectos hidroeléctricos, cuántas parcelas se van a afectar, cómo está el asunto de la ganadería, cuántos proyectos existen sobre el río y cuántas casas de máquinas se van a construir.

El Regidor Rolando Ambrón solicita que le informen si acá se ha aplicado el sistema Holdrich dado que Costa Rica es el único país en donde se implantó dicho sistema el cual permite desarrollar en armonía con al ambiente cualquier sistema productivo humano.

El Presidente Municipal solicita a los presentes que omitan aplaudir durante la Sesión por respeto a quienes estén a favor o en contra de alguna de las posiciones.

El Regidor Edgardo Araya plantea un recurso de revisión contra la decisión tomada por el Presidente Municipal ya que las personas tienen derecho a la libertad de expresión siempre y cuando se guarde el respeto.

El Presidente Municipal mantiene su posición.

El Regidor Edgardo Araya presenta recurso de apelación ante el Concejo debido a la decisión tomada por el Presidente Municipal.

SE ACUERDA:

Rechazar recurso de apelación planteado por el Regidor Edgardo Araya. Cinco votos a favor y cuatro votos en contra de los Regidores Edgardo Araya, Marcela Céspedes, Carlos Corella y Everardo Corrales.

El Regidor Edgardo Araya solicita que le indiquen qué pasa si se extingue un sapo y cuáles son las consecuencias que pueden haber más allá de eso, preocupándole que no haya ningún pensamiento alternativo a no producir energía hidroeléctrica ya que solamente se está viendo el tema del consumo destacando que el planeta no aguantará por mucho esto, siendo que no existe una verdadera planificación de cuenca, señalando que no comparte el dictamen emitido por la Asesora Legal del Concejo Municipal dado que lo que se está discutiendo es la solicitud de moratoria que se está presentando, habiendo quedado la justificación a dicha moratoria debidamente plasmada gracias al artículo 28 de la Ley General del Ambiente, en donde se establece que este tema le compete al Gobierno Local.

La Regidora Marcela Céspedes señala que le sorprenden las imágenes presentadas por el señor Méndez en donde los caudales ecológicos han desaparecido, preguntándose cuál es el costo beneficio de lo que se está haciendo, señalando que al escuchar al Gerente de Coopelesca hablar del desarrollo y la sostenibilidad ambiental y después observa las fotografías, hace que ponga en duda y cuestione si pueden tener confianza en que esa cooperativa se tome en serio la responsabilidad que deben de cumplir, indicando que se pregunta por qué esto que está ocurriendo no se ha denunciado, solicitando que le informen cuáles son los efectos que podría tener una moratoria de este tipo para la cooperativa y el desarrollo de los proyectos.

La Regidora Leticia Estrada solicita que le informen cuáles son las consecuencias de dar una moratoria de cinco años.

El Regidor Gerardo Salas indica que este tema está pendiente en la Comisión de Asuntos Ambientales, proponiendo al Concejo como coordinador de dicha Comisión que la solicitud que está presentando la comunidad de La Tigra sea remitida a la Comisión de Asuntos Ambientales a fin de ser analizada y posteriormente brindar una recomendación al Concejo.

El Regidor Everardo Corrales señala que en cuanto a la moratoria hay que tener mucho cuidado sobre todo cuando el cantón de San Carlos no cuenta con un verdadero plan regulador actualizado con una base suficiente para que los criterios de las personas que tienen que ver con estos temas y otros tengan un sustento para tomarse de ahí, señalando que la Municipalidad ha hecho esfuerzos para que ese plan se de, siendo válido que se de un alto en el camino por tan solo cinco años, indicando que está claro

que el Concejo no tiene el derecho absoluto de decidir si esto va o no, pudiendo lograr que se hagan estudios suficientes para saber si estos proyectos se pueden hacer, lamentando que no cuentan con suficiente información como para tomar este tipo de decisiones.

El Presidente Municipal señala que han obtenido hoy información muy valiosa, indicando que sería importante tender un puente entre ambas partes a fin de lograr hacer las cosas de tal manera de que todos estén contentos, señalando que al no haber un plan regulador se complican un poco más las cosas, informando que este tema está a cargo de la Comisión de Asuntos Ambientales en donde aún deben de resolver al respecto considerando oportuno que analicen diversos temas como lo es lo referente SETENA entre otras cosas.

El señor Otto Méndez señala que todo lo que ha dicho no se lo contaron, él lo vivió, indicando que si han hecho denuncias pero es muy cansado hacerlo con recursos de su propia bolsa, destacando que le preocupa que su casa esté bajo amenaza en caso de que un embalse se rompa, siendo que no han tenido ningún tipo de beneficio con esto sino todo lo contrario como lo es por ejemplo la destrucción de los caminos, indicando que sería muy importante que se piense en construir biodigestores, siendo importante recordar que el río no solamente se utiliza para pescar o recrearse sino también hay mucho turismo que vive de ello, solicitando que se analice la posibilidad de hacer algo por este tema dado que le preocupa que se esté degradando la cuenca.

El señor Omar Miranda, Gerente General de Coopelesca, señala que en cuanto a las medidas de mitigación invita a que visiten Chocosuela, Cubujuquí, etcétera, en donde se puede mostrar hechos muy concretos de mitigación y responsabilidad ambiental, indicando que APANAJUCA recibe todo el apoyo diario de Coopelesca además de lo que se está haciendo, teniendo muy clara su conciencia ambiental debiéndose tener claro que cuando un proyecto de estos se realiza al inicio hay un efecto pero después vienen las medidas de mitigación social y ambiental, destacando que deben ser muy eficientes como empresa pero también deben de velar por su responsabilidad ambiental y social, recalcando que no solamente están pensando en energía hidroeléctrica sino también se refirieron anteriormente al proyecto de gasificación de residuos sólidos que están desarrollando así como con proyectos heólicos, recordando que para realizar este tipo de proyectos se requieren estudios de impacto ambiental independientemente de que haya plan regulador o no.

El señor Roy González, funcionario de Coopelesca, manifiesta que el proyecto afecta a dos parcelas del Asentamiento El Futuro, afectando también tres propiedades que son fincas de recreo, siendo el recorrido del proyecto de ocho kilómetros, señalando que las tarifas del servicio eléctrico que tiene Coopelesca hoy so casi un 7% más bajas que las del ICE, siendo que se está buscando además el aprovechamiento de biomasa para producir energía existiendo un límite en el recurso disponible, recalcando que efectivamente creen en tender puentes y tratar de mejorar en sus labores tratando de mantener un corredor biológico y una reforestación en general, señalando que el efecto de una moratoria de cinco años es incierto dado que no se puede evaluar el resultado de una decisión que no se tomó, siendo que si se toma la decisión de tomar una moratoria de cinco años los resultados se verán hasta dentro de cinco años considerando que a su criterio la implicación sería que el costo de la energía va a aumentar muy significativamente.

El Regidor Carlos Corella propone que la Comisión de Ambiente se amplíe para que hayan dos representantes de Coopelesca y dos representantes de la comunidad de La Tigra.

Concejo Municipal de San Carlos

ACTA 70-2012

PAG.32

Viernes 30 de noviembre del 2012 Sesión Extraordinaria

La Asesora Legal señala que el tema principal de la Sesión era atender a los vecinos de La Tigra y a los representantes de Coopelesca por lo que no correspondería conocer hoy la propuesta planteada por el Regidor Corella.

El Regidor Edgardo Araya señala que este tema está sumamente discutido por lo que no ve razón para enviarlo a la Comisión nuevamente solicitando que se apruebe hoy mismo.

La Regidora Marcela Céspedes secunda la propuesta del Regidor Edgardo Araya, defiriendo de cualquier posición que establezca que no se puedan conocer mociones de orden para tomar acuerdos referentes al tema que se está tratando y para el cual fue convocada la Sesión.

El Regidor Edgardo Araya presenta una moción de orden a fin de modificar el orden del día y proceder a votar en este momento la propuesta que fue planteada.

SE ACUERDA:

Rechazar la moción de orden planteada por el Regidor Edgardo Araya. **Seis votos en contra y tres votos a favor de los Regidores Edgardo Araya, Everardo Corrales y Marcela Céspedes.**

AL SER LAS 21:13 HORAS, EL SEÑOR PRESIDENTE MUNICIPAL, DA POR CONCLUIDA LA SESIÓN.--

Carlos Eduardo Villalobos Vargas
PRESIDENTE MUNICIPAL

Alejandra Bustamante Segura
SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL