

*GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO CARUACHI
A CARGO DEL ING. HENRY UZCÁTEGUI: ELECTRIFICACIÓN
DEL CARONÍ, C.A. (EDELCA)*

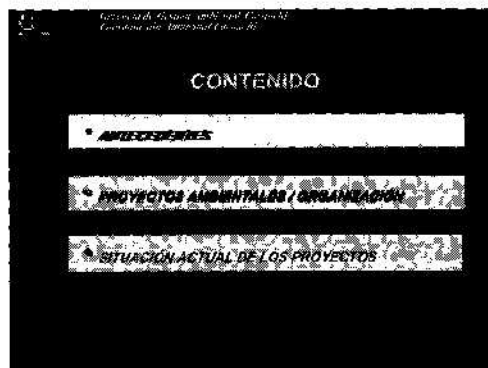
Muy buenos días, muchísimas gracias por su asistencia y a los organizadores del evento por esta gentil invitación.

Lámina 1



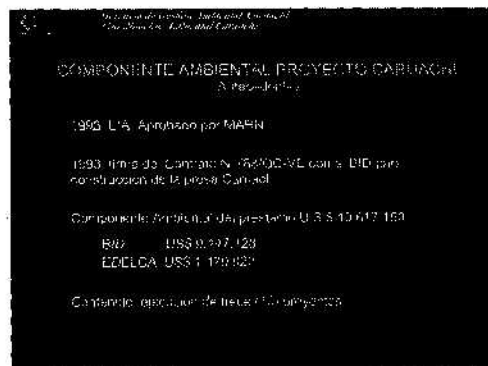
EDELCA dentro de su visión y misión tiene como premisas, o parte de algunas de sus premisas, el compromiso con el ambiente.

Lámina 2



Como todos ustedes saben, EDELCA es una empresa que trabaja con recursos naturales, específicamente agua y, obviamente, todo el sistema de cuencas, que es el que produce toda la materia prima que requiere. Por lo tanto, el compromiso con el ambiente es estratégico para EDELCA, ya que es garantía de la materia prima requerida para operar, y con la cual garantiza el 72% de la demanda energética del país.

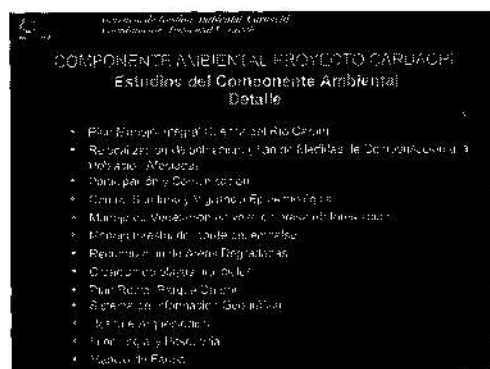
Lámina 3



El proyecto Caruachi está en su fase culminante, está terminando, después de prácticamente 10-12 años. Comenzó en los años 1990 y dentro de este proyecto la República de Venezuela firmó un contrato de préstamo

con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por la cantidad de US\$ 500 millones. Durante este contrato, el BID le solicitó a EDELCA la ejecución de trece (13) proyectos ambientales. Estos proyectos ambientales estaban contemplados ya en el estudio de Impacto Ambiental, que realizó la empresa y que fue aprobado en 1993 por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales no Renovables.

Lámina 4



Estos 13 proyectos fueron en realidad las medidas de mitigación, corrección y compensación que el Ministerio del Ambiente identificó para el Proyecto Hidroeléctrico Caruachi. Al BID le gustaron estas medidas y las tomó dentro del contrato de préstamo a ejecutar para el proyecto Caruachi como una condicionante. Seguidamente, veremos en forma breve cada uno de los objetivos de estos 13 importantísimos proyectos ambientales.

El primero de estos proyectos – que quizás no esté aquí en orden de importancia – pero que lo es en términos de recursos humanos como económicos, es el Plan de Manejo Integral de la Cuenca del Caroní. También lo llamamos Plan Maestro de la Cuenca del Río Caroní.

Láminas 5 y 6

Operación Centro Industrial Cuasá
Condición Ambiental Actual

LOGROS - COMPONENTE AMBIENTAL

PROYECTO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE COMPLETACIÓN
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001

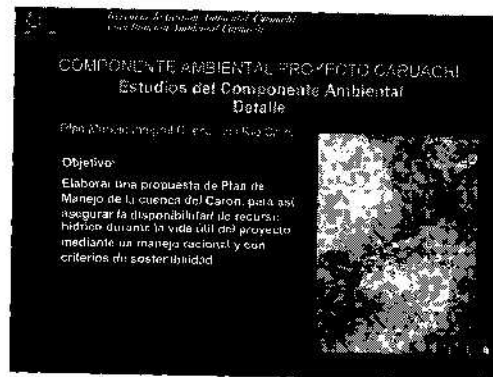
Operación Centro Industrial Cuasá
Condición Ambiental Actual

LOGROS - COMPONENTE AMBIENTAL

PROYECTO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE COMPLETACIÓN
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001
Plan Maestro de Gestión Ambiental	Elaboración	2001

La mayoría de estos 13 proyectos que aquí presentamos están por terminar, con excepción del proyecto de Recuperación de Áreas Degradadas, que tiene un horizonte un poco más largo, extendiéndose hasta el año 2006, toda vez que incluye el monitoreo de la vegetación y de todas estas áreas que van a ser recuperadas. Pero el resto de los proyectos está en su fase terminal, es decir años 2002 y 2003. El Plan Maestro antes mencionado, es uno de los proyectos que está concluyendo. Actualmente se está en el proceso de revisión de los productos.

Lámina 7



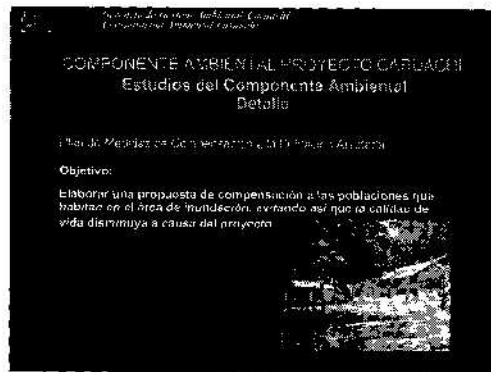
El objetivo principal del Plan Manejo de la Cuenca del Río Caroní – sin que exista un plan de tal magnitud en el país y no se si en Latinoamérica pudiera haber alguno– es un plan que pretende lograr el manejo sustentable o el uso racional de una cuenca de 95.000 km², extremadamente frágil y con una vocación principalmente hidroeléctrica.

Con ello se busca asegurar la disponibilidad del recurso hídrico durante la vida útil del proyecto, mediante el uso racional de los recursos.

El Plan Maestro comprende toda la recopilación de la información básica que existe en la región sobre todos los recursos físicos, naturales, sociales y económicos. Los componentes geofísicos, climáticos, hídricos, socioeconómicos, planimétricos, cartográficos, tanto en formato físico como en formato digital. Incluye un diagnóstico del uso de estos recursos naturales, todos los componentes que acabo de mencionar, y la formulación de un plan de acción con sus respectivos programas de recuperación de área de conservación de suelos, de asistencia a las comunidades, de monitoreo, vigilancia y control ambiental, de educación ambiental, así como una propuesta para el mejor uso de los espacios. Este es un plan –hasta ahora ya están evaluados los productos, conformados por 350 mapas temáticos, tanto en formato físico como en formato digital, y más de 83 documentos en seis (6) volúmenes. Éste es, en consecuencia, uno de los más grandes proyectos que en materia ambiental EDELCA está ejecutando. Toda la información mencionada – mapas, documentos,

etc. – va a estar a disposición de la Corporación Venezolana de Guayana (CVG), de las empresas, de las universidades y del público en general, una vez efectuadas las respectivas revisiones y aprobaciones.

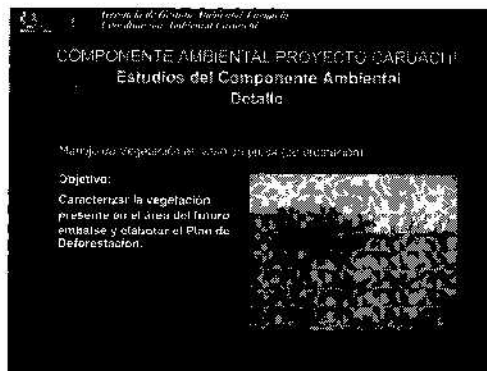
Lámina 8



Obviamente al construir una represa, se están causando ciertas alteraciones en el medio y en los habitantes que se localizan en estos sectores, por lo tanto el componente Plan de Medidas de Compensación ha sido muy importante, a pesar de la poca población y ser un área bastante intervenida por minería y agricultura de subsistencia, así como alguna actividad forestal dispersa, se han censado 241 personas, las cuales han sido debidamente indemnizadas y compensadas.

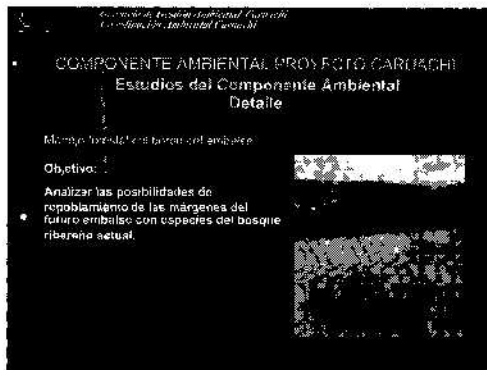
De estas 241 personas, 27 han sido calificadas como vulnerables dentro de los estándares del BID. Estos son 15 pequeños agricultores, que practicaban agricultura de subsistencia, 11 ancianos y 1 minusválido. A estas personas se les dio un tratamiento especial. Los ancianos fueron reubicados en geriátricos, o con familiares –a solicitud de ellos mismos– con la debida mediación de EDELCA, y otros, en centros asistenciales. De manera que la población vulnerable fue debidamente atendida, así como el resto de la población, que ha sido adecuadamente compensada.

Lámina 9



El Plan de Manejo de Vegetación del Vaso de la Presa pretende reducir los riesgos en primera instancia de la eutroficación del lago, por la descomposición de la materia orgánica y los riesgos de operación del futuro embalse, por árboles o troncos flotantes dentro del mismo. Está conformado por un estudio de la vegetación y los respectivos inventarios, así como por un plan de deforestación. La deforestación en realidad fue escasa, se ubicó en una franja entre la cota 83 y la cota 91,25, que es la cota máxima del embalse. El resto del área que va a quedar inundada, se va a inundar con la vegetación existente. Ya se han hecho los estudios y evaluado los efectos y los riesgos son prácticamente inexistentes.

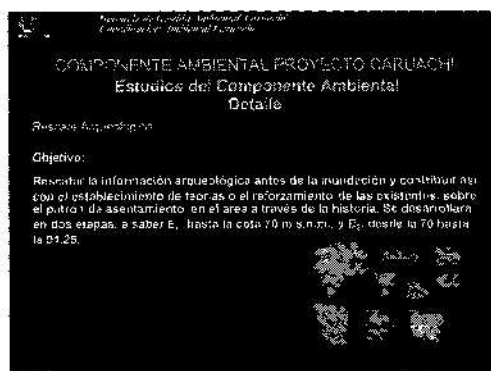
Lámina 10



Igualmente ocurre, en el caso del Manejo del Borde del Embalse. Aquí hay alrededor de 73 km² de zona ribereña, donde se llevó a cabo el inventario de unos estudios sobre los bosques, de tal manera que pudiesen ser caracterizados. Este estudio contempla una evaluación de las características del nuevo embalse, con el fin de replicar lo que antes existía que quedará sumergido en el nuevo borde del embalse.

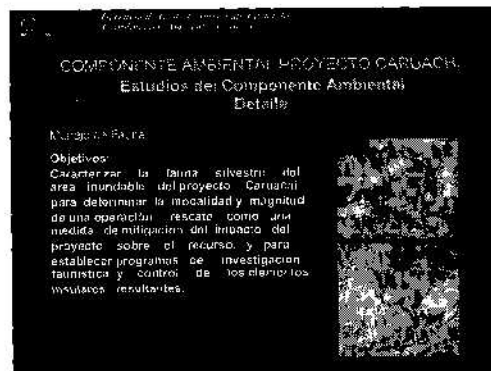
Esto también forma parte del proyecto de recuperación de áreas degradadas. En este caso se efectuaron estudios muy serios con personas de muy alto nivel (Master y PhD) de la Universidad Central de Venezuela, así como con destacados profesionales de la región con un elevado nivel de conocimiento en el área, se identificaron todas las características de estos bosques y las posibilidades de recuperación o regeneración en el nuevo borde del embalse.

Lámina 11



El Rescate Arqueológico. Esto ya se comenzó con el Proyecto Macagua, en un área entre Macagua y Caruachi, unos 47 km², con el fin de rescatar la historia de la región y reconstruirla. Durante este proyecto ya se han podido rescatar aproximadamente 50.000 piezas originarias de los siglos XVI al XIX, y hay evidencias de que, en el Bajo Caroní, existieron pobladores unos 10.000 años a.C. Se trata de un proyecto por demás interesante. Muchas de las piezas rescatadas se encuentran en exhibición en el Ecomuseo, otras aún están siendo estudiadas para su clasificación. Este proyecto todavía se encuentra en ejecución, está en su fase terminal y contó con dos fases.

Lámina 12



El Manejo de la Fauna. Esta fue una de las pocas experiencias –en realidad la primera experiencia en Venezuela– como rescate de fauna para el llenado de un embalse, siendo una experiencia muy interesante a nivel internacional. Nos sentimos orgullosos de este proyecto, en el que precisamente en estos momentos comienzan los preparativos para iniciar el rescate de la fauna, porque como ya habrán leído en la prensa o escuchado en la radio, se está a punto de comenzar el llenado del embalse.

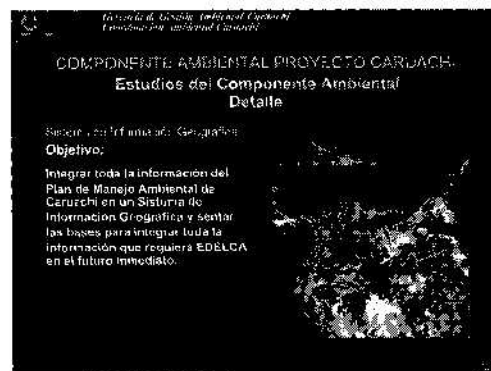
El rescate de la fauna consta de tres fases, donde la primera consistió en el inventario y el diagnóstico y/o caracterización de la fauna. Aquí se encontraron aproximadamente 190 especies entre mamíferos, anfibios, reptiles y aves de las islas del río, las cuales serán objeto de inundación.

El área que será inundada contiene aproximadamente 250 islas pequeñas, las cuales serán objeto fundamental de esta operación de rescate de fauna. Ello, aparte de representar un serie de acciones ecológicas muy interesantes a las que están atentos tanto los investigadores como la opinión pública y todo aquel que se sienta atraído por el tema, significa una labor delicada. Son 250 islas; y la fauna silvestre que se encuentra en las márgenes tanto izquierda como derecha del río, en tierra firme, se seguirá desplazando allí, pero la que está en el territorio insular no, y corre el riesgo de morir ahogada. Aquí se presenta en consecuencia, la necesidad de aplicar la segunda fase, que es el rescate propiamente dicho de la fauna silvestre.

La primera experiencia de rescate de especies silvestres fue Guri, donde fueron rescatados miles de animales. Ahora tendremos la experiencia de Caruachi.

La tercera fase del proyecto de rescate de la fauna silvestre en Caruachi está referida al monitoreo. Es decir, una vez reubicadas las distintas especies en ecosistemas similares que les puedan garantizar su adaptabilidad, será necesario monitorear para ver la adaptabilidad de las especies silvestres en los nuevos sitios en que fueron reubicadas. Sobre todo, de aquellas especies que quedarán en sus islas, que antes de la inundación eran de mayor tamaño. Hay muchos investigadores acompañando este proceso de rescate de fauna por el llenado del embalse de Caruachi.

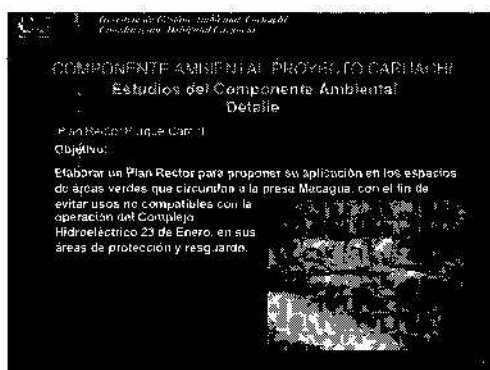
Lámina 13



Sistema de Información Geográfica

Como se puede apreciar, todo esto a lo que hemos hecho referencia generará una gran cantidad de información que, para hacer práctico su manejo, obviamente requerirá de la aplicación de los medios computarizados, de la informática. En consecuencia, el Sistema de Información Geográfica es uno de los proyectos que exigió el Ministerio del Ambiente y, posteriormente, el BID. De hecho, ya estaba contemplado realizarlo enmarcado en los planes de gestión ambiental de EDELCA, toda vez que permite manejar todo el volumen de información, ponerlo a disposición de los múltiples usuarios y facilitar el proceso de toma de decisiones.

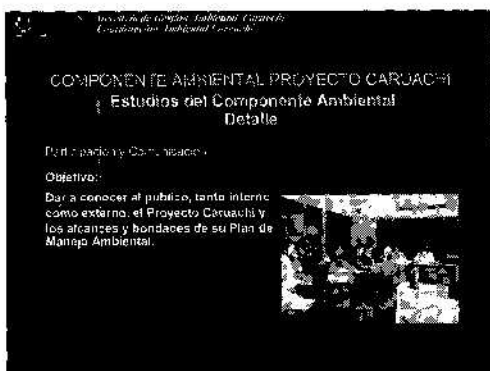
Lámina 14.



Plan Rector Gran Parque Caroní

Con esta propuesta de proyecto, se pretende la integración de los parques La Llovizna, Cachamay, Loeffling y Punta Vista en un Gran Parque Rector, y persigue como objetivo evitar usos no acordes con la operación de los complejos hidroeléctricos. Aparte de ello, con este Gran Parque se busca afianzar, expandir y/o mejorar los espacios de recreación de los habitantes de Ciudad Guayana.

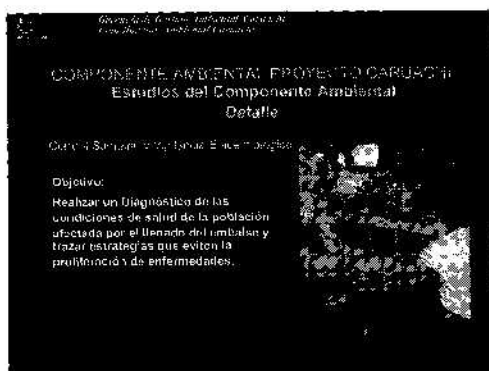
Lámina 15



El Proyecto de Participación y Comunicación ha estado, desde el inicio de este proyecto ambiental de Caruachi, en instituciones educativas:

radio, prensa, etc. para dar información sobre las características del mismo y sus efectos. Nuestra participación en eventos como éste forma parte de los programas de participación y comunicación, a los cuales siempre estamos atentos, con el fin de informar a la comunidad y aclarar o contestar dudas o preguntas que tengan en relación con los proyectos ambientales que ejecuta la empresa.

Lámina 16



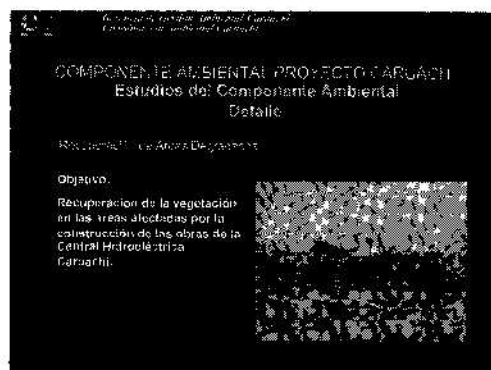
El Control Sanitario y la Vigilancia Epidemiológica es un proyecto muy interesante, toda vez que está dirigido a intervenir en un área geográfica donde se produce una alteración significativa, es decir en un espacio donde pronto habrá un lago que antes no existía.

Este proyecto se realizó en convenio con la Alcaldía de Caroní, en la zona en donde se producirá el cambio, se abordó la población tanto dentro del área del vaso de la presa como la de las inmediaciones. Fue atendida una población de 1.106 personas; todas estas personas han sido inmunizadas gracias a la comparecencia, en el sitio, de una gran cantidad de biólogos. Todas las viviendas han sido fumigadas en más de 20 jornadas de fumigación. Ello arrojó como resultados algunos datos muy interesantes, como por ejemplo que en el área de influencia del proyecto Caruachi uno de los principales problemas de salud detectados fue la anemia, ya que el 60% de la población presentó anemia y, además, fueron detectadas enfermedades de la piel –micosis– así como parasitosis y problemas de caries. Estos fueron los principales problemas de salud

reportados con base en los estudios realizados por EDELCA y la Alcaldía de Caroní.

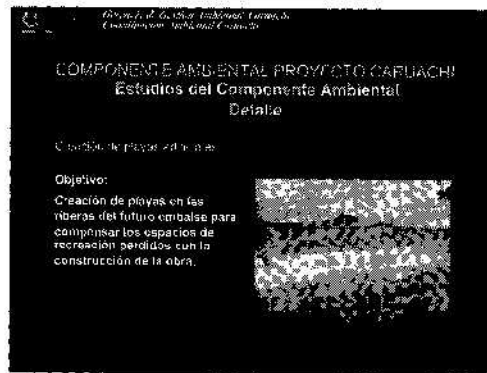
Este proyecto continuará. Después del embalse obviamente seguirá el trabajo de monitoreo a las comunidades, tanto médico como de fumigación y vacunación, así como de otras prioridades que haya que atender, a fin de vigilar cualquier eventualidad que pudiera presentarse, la cual esperamos que no suceda.

Lámina 17



La Recuperación de Áreas Degradadas es uno de los proyectos más largos en tiempo de ejecución, toda vez que la vegetación toma su tiempo en recuperarse, los estudios realizados también tomaron su tiempo, y el monitoreo es bastante prolongado; nos referimos al monitoreo de la adaptabilidad de estas especies de vegetación en las áreas intervenidas, sobre todo en las áreas de taludes, donde se realizaron las excavaciones para los préstamos de la presa, que son taludes muy complejos. Con este tipo de taludes tuvimos éxito en la experiencia de Guri usando la hidro-siembra, que se va a continuar aplicando en Caruachi. Este proyecto cuenta con un vivero cuya capacidad es de 200.000 plantas por año. Allí tenemos 47 especies de plantas, de las cuales el 95% son plantas autóctonas.

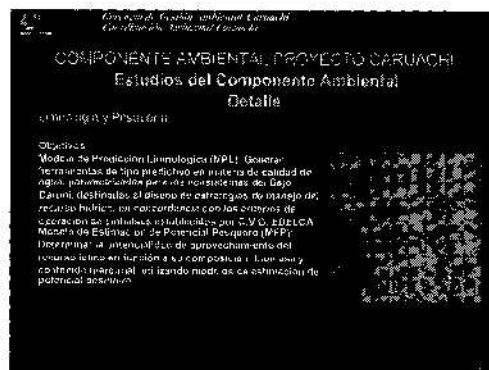
Lámina 18



La Creación de Playas Artificiales es una medida compensativa a la población guayacitana. Hay un río que dejará de estar allí como siempre estuvo, que será sustituido por un embalse. Como medida de compensación a la comunidad de Ciudad Guayana, el Ministerio del Ambiente solicitó la creación de tres playas.

Ya los sitios de las tres playas están perfectamente ubicados y el proceso de construcción de una de ellas ya se inició. Las tres playas estarán ubicadas en la margen izquierda del embalse y serán de fácil acceso para la población guayacitana.

Lámina 19



El proyecto de Limnología y Pesquería está centrado, básicamente, en una investigación. Se trata de un proyecto finalizado. Con esta investigación fueron creados modelos predictivos –tanto limnológicos como de pesquería–, con base en aspectos de física, química y biología de aguas, así como el tema de la pesca en sí, que permitirá a instituciones y universidades, así como a todos quienes estén interesados en el área de limnología y pesquería, evaluar el comportamiento de estos cuerpos de agua de acuerdo con los usos que se les van dando en la cuenca, a manera de predicciones, por ejemplo qué podría suceder si se incrementan las deforestaciones, la minería, etc.

EDELCA ha mantenido un constante monitoreo de calidad de agua desde la confluencia de los ríos Paragua y Caroní hasta la desembocadura del río Orinoco, pero en aquellos tiempos no contaba la empresa con estos modelos de predicción, que serán en el caso de Caruachi de mucha utilidad para la toma de decisiones, así como para la planificación y organización del uso de los espacios acuáticos en áreas inmediatas al sistema hidroeléctrico.

Estos son los 13 proyectos que conforman la cartera ambiental del Proyecto Caruachi. Como pueden apreciar, abarcan prácticamente todas las áreas que pudiéramos imaginarnos, son todos muy interesantes y muy completos, y a excepción de uno, todos están en su fase de culminación, y estarán, en consecuencia, a disposición de todos los interesados –tesistas, investigadores, profesionales de distintas especialidades, etc.– constituyéndose en un valiosísimo aporte a la región, sobre todo el Plan Maestro de la Cuenca del Caroní y el Sistema de Información Geográfica.

Les agradezco desde ya las preguntas que tengan a bien realizar, y les reitero mi agradecimiento por su asistencia.

Transcripción realizada por
Charlotte Jurisch
3 de abril de 2003