



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

SESIÓN EXTRAORDINARIA N° 5.160

17 DE MARZO DEL 2.017

ARTÍCULO No.

ASUNTO

ARTÍCULO ÚNICO:

**PRESENTACIÓN SITUACIÓN FINANCIERA Y PROYECTOS JASEC
A DIPUTADOS DE LA PROVINCIA.**

FIRMA DEL ACTA



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

ACTA 5.160

Sesión extraordinaria, celebrada por la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago. **VERIFICACION DE QUORUM:** al ser las doce horas del día viernes diecisiete de marzo del año dos mil diecisiete, están presentes en el Salón de Sesiones los Directores Salvador Rojas Moya, Presidente, Mariangella Mata Guevara, Luis Gerardo Gutiérrez Pimentel, Alejandra Pereira López, Secretaria y Alfonso Víquez Sánchez, Vicepresidente, por lo que se cuenta con el quórum requerido para iniciar la sesión.

Además, participan los señores: Ing. Carlos Quirós Calderón, Gerente General a.i., Lic. Francisco Calvo Solano, Subgerente a.i., Lic. Juan Antonio Solano Ramírez, Asesor Jurídico, Lic. Raúl Quirós Quirós, Auditor Interno.

La directora Lisbeth Fuentes Calderón, no asiste a la sesión por motivos laborales, se disculpó con la debida antelación.

El director Víctor Hernández Cerdas, no asiste a la sesión, se disculpó con la debida antelación.

ARTÍCULO ÚNICO: PRESENTACIÓN SITUACIÓN FINANCIERA Y PROYECTOS JASEC A DIPUTADOS DE LA PROVINCIA.

Conjuntamente los señores diputados Licda. Paulina Ramírez Portugués, Lic. Marco Vinicio Redondo Quirós, Lic. Francisco Camacho Leiva y Lic. Julio Rojas Roldan.

Para este punto se encuentran presentes, el Lic. Gustavo Redondo, Líder UEN de Apoyo, Ing. Edwin Aguilar Vargas, Director AySA, Ing. Marco Mora, Director Infocomunicaciones, Ing. Jonathan Gamboa Araya, Técnico Profesional UEN Producción, Toro III, Ing. Arnoldo Angulo Campos, Técnico Profesional UEN Producción, P.H. Torito II., quienes presentarán



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

por medio de diapositivas la situación financiera y de los proyectos que se encuentra desarrollando JASEC actualmente.

Brinda don Salvador Rojas la más cordial bienvenida a los señores diputados de la provincia, para lo cual, destaca que esta sesión está enfocada en brindar una rendición de cuentas, es que se explicará los proyectos en que está la empresa, así como la situación financiera de la compañía.

Aprovecha don Carlos Quirós para dar bienvenida a los diputados, a la vez, considera oportuno el poder contar en primera instancia las diferentes inquietudes que se puedan presentar sobre la gestión que está realizando JASEC actualmente.

Se une don Alfonso Víquez dando la bienvenida y a la vez, agradece la disposición de los señores diputados en poder conocer el quehacer de la empresa, por cuanto JASEC tiene la política de transparencia absoluta en la entrega de la información.

A la vez, destaca que dentro de los proyectos que está ejecutando actualmente tendrán un impacto importante en la provincia de Cartago, de ahí que, solicita su colaboración para continuar desarrollándolos.

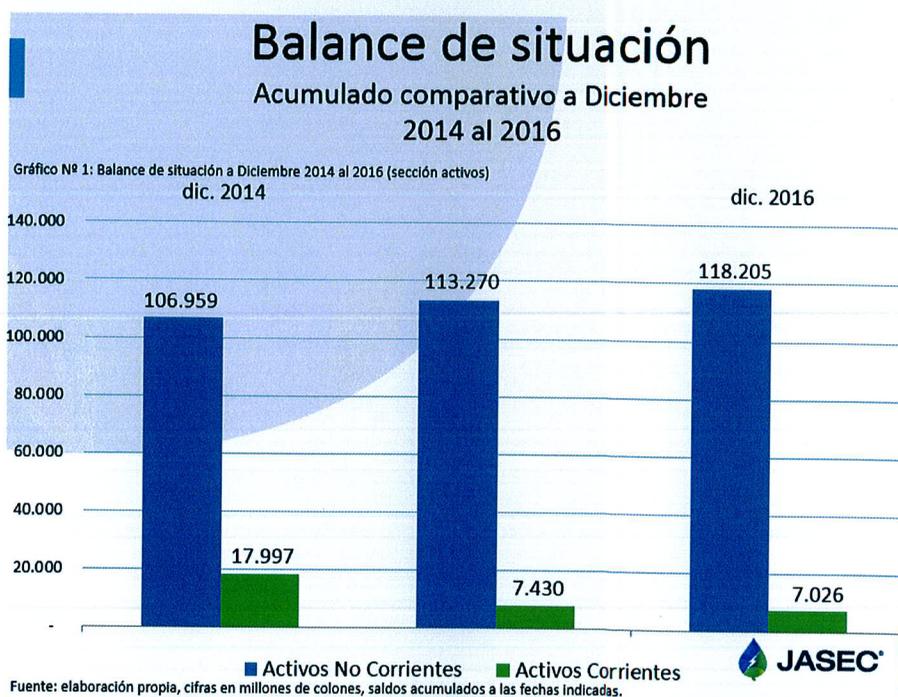
Inicia el Lic. Redondo explicando a profundidad los estados financieros de JASEC, que comprende el estado de resultados, el estado de flujos de efectivo y finalizando con el estado de cambio en el patrimonio.

En lo que respecta al balance de situación, en la sección de activos se puede apreciar que los activos no corrientes que obedecen principalmente a Propiedad, Planta y Equipo, presenta un



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

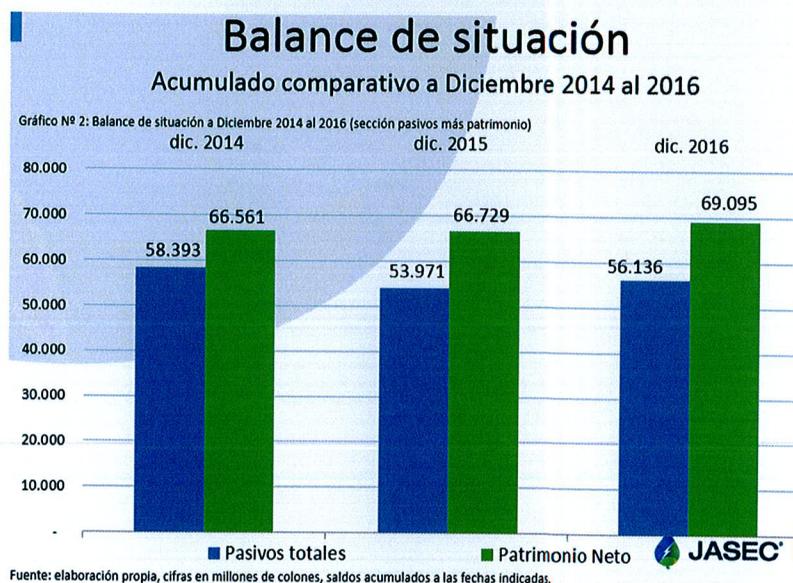
incremento desde el 2014 al 2016, pasando de ¢ 106.959.00 millones a ¢ 118.205.00 millones, lo que refleja la tendencia de la empresa en inversión.



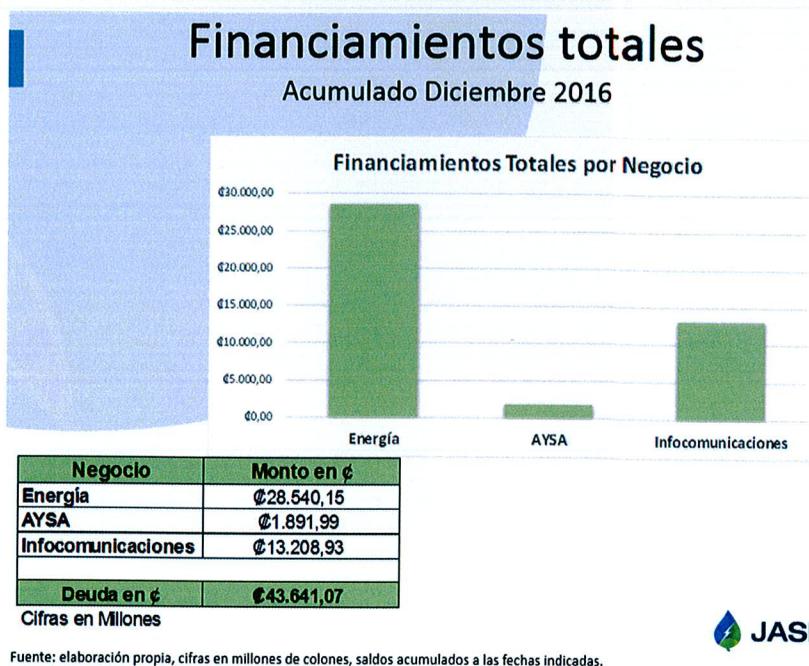
En cuanto al pasivo y patrimonio, se puede notar que el pasivo generado presentó una disminución de ¢ 58.393 a ¢ 56.136 millones, mientras que el patrimonio tuvo un aumento continuo de ¢ 66.561 millones a ¢ 69.095 millones, el cual está relacionado al superávit por revaluación y donación aparte de las utilidades acumuladas, el acrecentamiento se debe generalmente a la revaluación de activos esto dado a que JASEC utiliza el índice de precios, en el año 2015 la variación fue mínima por lo que no fue necesario correr dicha revaluación.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA



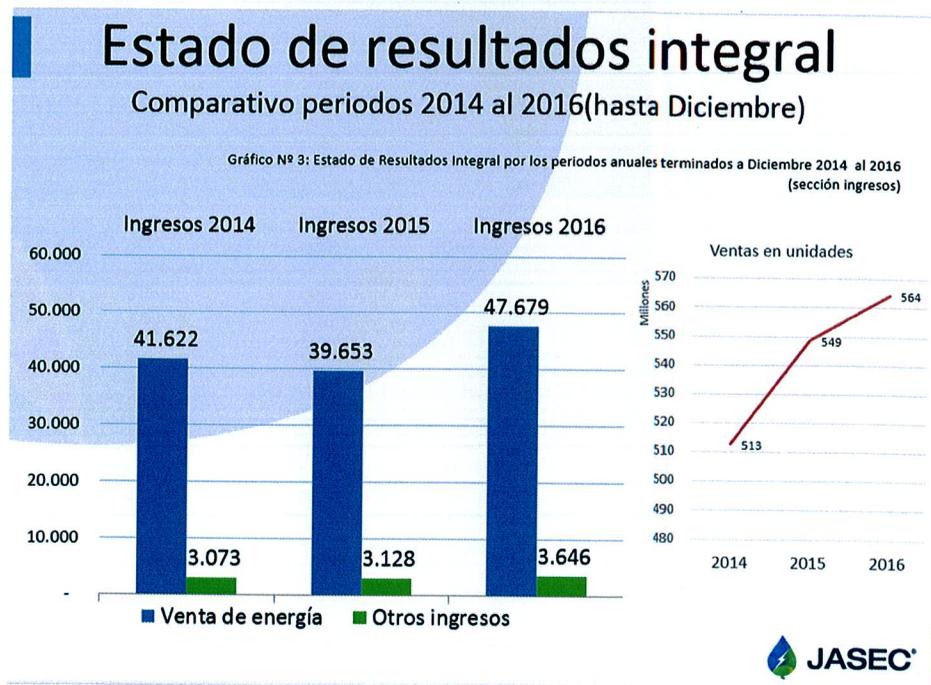
En cuanto a los financiamientos totales se hace un desagregado por negocio mostrando una deuda de ¢ 43.641,07 millones en inversión distribuido de la siguiente manera:





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Mediante el estado de resultados comparativo entre el 2014 y 2016 se refleja un aumento en ventas de energía, donde se presenta una variación, pasando de ¢ 41.622 millones a ¢ 47.679 millones, los cuales obedecen al factor precio, esto a raíz de las actualizaciones tarifarias presentadas de un 4%, mismas que fueron rechazadas y hasta el mes de octubre del 2015 fueron aprobadas mediante un ajuste tarifario, en la que se solicitó una cantidad de ¢ 26.6 millones de crédito, del cual fueron aprobados ¢ 21.6 millones para cumplir con todos los atrasos generados, de igual manera se tenía proyectado un periodo de repercusión por 24 meses, de los cuales fueron aprobados 14 de ellos, iniciando en noviembre 2015 y finalizando en diciembre 2016, es por eso que se presenta una tendencia hacia baja en el 2015, y un aumento en el 2016 por los costos.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Continúa don Gustavo Redondo, haciendo relación de las compras de energía con respecto a los gastos operativos y financieros netos, para ello, muestra que existe un balance controlado y constante según las políticas de contención del gasto en el orden de los ¢ 11.10 millones, en cuanto a los consumos operativos debido a las fluctuaciones que se presentaron por el tipo de cambio, esto obedece a los aumentos presentados en el 2014 y 2016, a diferencia en el 2015 en el cual, se generó una permanencia controlada en el dólar.

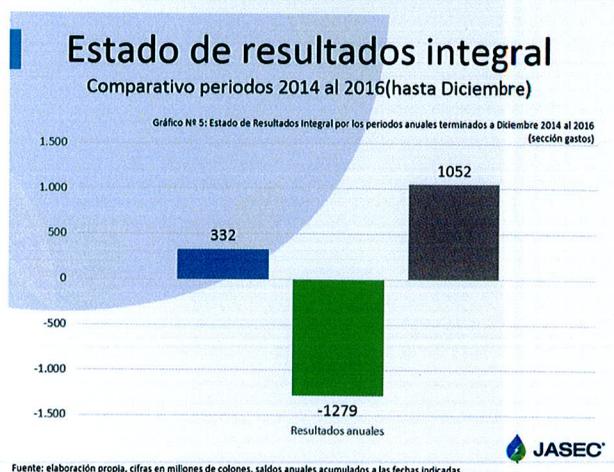


Con respecto al comportamiento de los ingresos y gastos se reflejan en resultados anuales de ¢ 332.0 millones de actividad por superávit 2014, con una pérdida considerable en el 2015 por ¢ 1.279.0 millones debido al atraso en el estudio tarifario, recuperándose en el 2016 con ¢ 1.052 millones.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

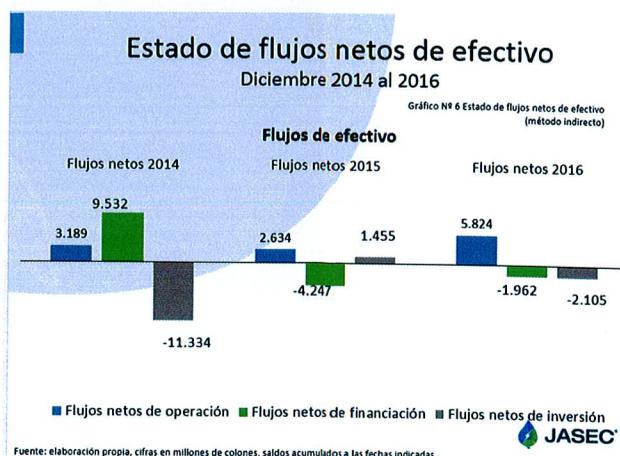
JUNTA DIRECTIVA



En cuanto a los estados de flujo de efectivo, se denota que del periodo 2014 al 2016 en el caso específico de los flujos netos de operación, un incremento pasando de ¢ 3.189.0 millones a ¢ 5.824.0 millones, así como un disminución considerable en lo que respecta a los flujos de financiación, esto debido a que para el 2014 alcanzó los ¢ 9.532.0 y para el 2016 fue de ¢ ¢ -1.962 millones.

Asimismo, en el caso de los flujos netos de inversión, pasó de ¢ -11.334 millones a ¢ -2.105 millones, en el periodo indicado.

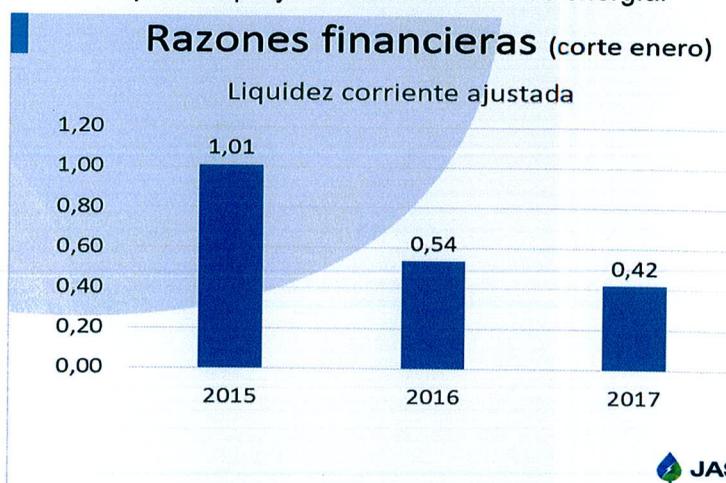
Para ello, destaca que estos comportamientos obedecen a los préstamos con los que cuenta la empresa, entre otros factores.



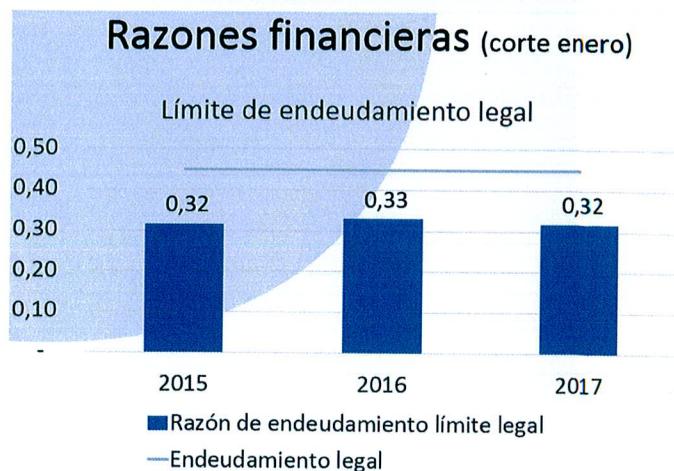


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Sobre el tema de las razones financieras, indica que existe según liquidez corriente con corte a enero 2017 un respaldo de 0.42 veces la mitad de la deuda con respecto al 2016, para afrontar la deuda de corto plazo a proyectos de inversión de energía.



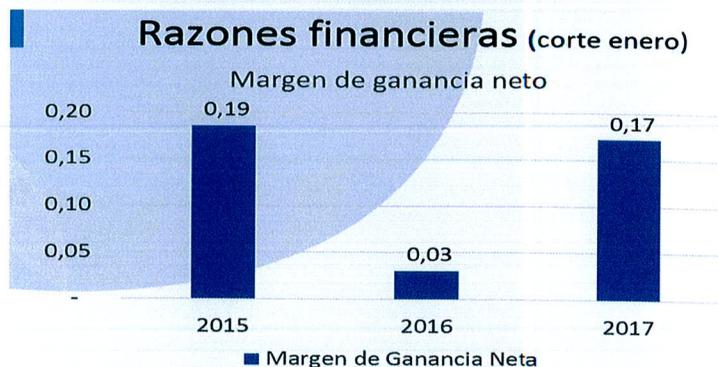
En lo que respecta al límite de endeudamiento legal según lo dictado por el reglamento del Banco Central, donde dice que según los activos totales que se tengan del año anterior se puede prestar hasta un 45% máximo en préstamos de largo plazo, y según los resultados se refleja un margen aceptable para destinarlo a inversión de proyectos.



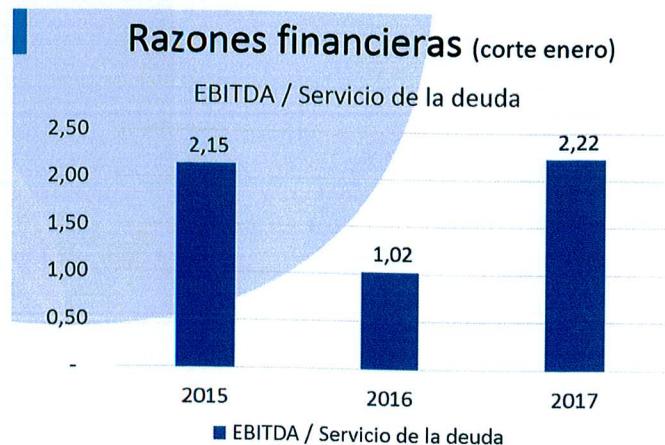


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

En cuanto al margen de ganancia neto, que calcula cuanto es el ingreso que se puede reflejar y ganar, destaca que en los resultados mostrados se hace la salvedad que para el año 2017 se muestra con corte a enero, generando un resultado favorable, no obstante, en lo que respecta al año 2016, refleja un resultado relativamente bajo, dado que la factura de compras de energía no salió en el periodo correspondiente.



Destaca que con base en el EBITDA sobre el servicio de la deuda, el cual refleja la capacidad que posee la empresa de generar flujos de efectivo para pagar el servicio de la deuda, se muestran los siguientes resultados, recalcando los beneficios antes de interés, costos, depreciación y amortización en la operación.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Concluye el señor Gustavo con la indicación que JASEC cuenta con indicadores satisfactorios, y además posee un margen en el límite de endeudamiento legal para seguir desarrollando proyectos de inversión, hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los cartagineses.

Desea saber don Lic. Marco Vinicio Redondo, se le aclare lo correspondiente a los activos corrientes y no corrientes del periodo 2015-2016, por cuanto según comprende, sí hubo una disminución en el activo total.

Aclara el Lic. Gustavo Redondo, que hay alrededor de ¢120.0 millones en el 2015 y en el 2016 se tienen ¢125.0 millones, mientras que entre el 2014 y 2015 se muestra un monto aproximado de ¢124,0 millones, demostrando una leve disminución dentro de este periodo, el cual obedece al índice de precios por la inflación en el activo corriente, sin embargo, se presentó un aumento en su recuperación para el periodo 2016.

Denota la diputada Paulina Ramírez que de manera general los estados financieros demuestran un buen uso de los recursos.

Procede el Ing. Edwin Aguilar exponiendo de manera amplia el proyecto de Acueducto y Saneamiento Ambiental.

Indica el ingeniero Aguilar que a partir de la Reforma de la Ley 7799 en su artículo 2 se autoriza a JASEC a prestar sus servicios públicos, posteriormente se define en el artículo 5 inciso c de la Ley de Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos 7593, donde solicita brindar el suministro del servicio de acueducto y alcantarillado, incluso el agua potable, la recolección, el tratamiento y la evacuación de las aguas negras, las aguas residuales y



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

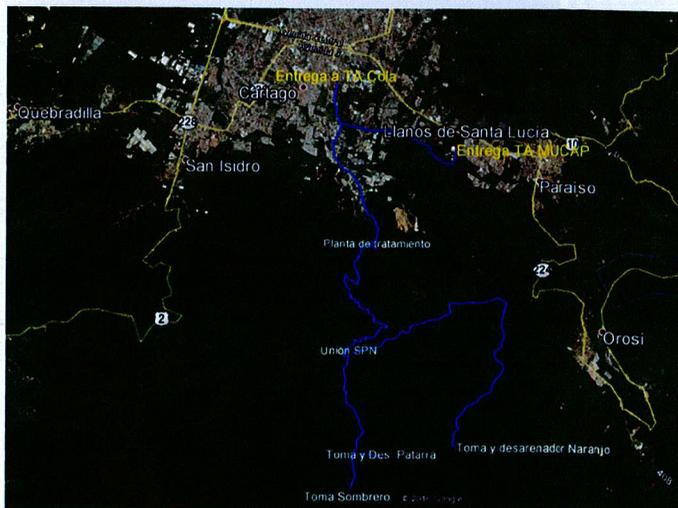
pluviales , así como la instalación, la operación y el mantenimiento del servicio de hidrantes. Es por eso que se constituye el Convenio de Alianza entre la Municipalidad de Cartago y JASEC, a raíz de este surgen los contratos interadministrativos para el servicio de suministro de agua potable para el Acueducto del Cantón Central de Cartago, con fecha del 10 de abril del 2014 y el contrato para la prestación de servicios de tratamiento de aguas residuales y disposición final para la red de alcantarillado sanitario de la ciudad de Cartago, con fecha del 30 de enero del 2014. A partir de los contratos interadministrativos antes mencionados JASEC puntualiza de manera técnica cuatro proyectos a desarrollar, siendo estos dos acueductos los cuales son Rio Sombrero y Rio Purires, para brindar agua al sistema de acueducto de la ciudad de Cartago, luego se precisa la Planta de Tratamiento para dar el proceso a las aguas que actualmente están corriendo en el alcantarillado existente, debido a esto se deben construir conectores que ligen el alcantarillado actual con la planta para el traslado del agua, es así como se plantea un cuarto proyecto asignado como Alcantarillado Primera Etapa.

Aclara el señor Edwin Aguilar que en relación al alcantarillado este no es un servicio que presta JASEC, sino que actúa como unidad ejecutora donde opera su construcción, así como, se encarga de potabilizar en caso de acueducto y depurar en el caso de la planta de Tratamiento, además controla la entrega y vierte del agua. Por su parte, la Municipalidad de Cartago, se encarga de brindar y comercializar el servicio con el abonado, por dichas razones se justifica que JASEC se convierte así en proveedor del municipio y el mismo pasa a ser como un cliente único para la empresa.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Procede el Ingeniero Aguilar con las aclaraciones del Acueducto Rio sombrero donde con amplitud indica su ubicación según el siguiente croquis:



Indica que en relación al presupuesto del acueducto rio Sombrero ronda alrededor de los \$ 18.4 millones, en donde se está finalizando con la pre inversión, el cual depende del visto bueno de la viabilidad ambiental por parte de Setena, en el momento que esta sea aprobada se hará la contratación de la estructuración financiera, solicitando los permisos de edificación, y así proceder a hacer la contratación de la inspección y de la construcción para así dar orden de inicio a la obra del proyecto.

Continúa don Edwin explicando ampliamente el Acueducto Rio Purires, que según su ubicación se muestra en el siguiente croquis:



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA



Extiende el ingeniero Aguilar Vargas que en relación al presupuesto del Rio Purires se cuenta con un monto aproximado de \$ 5.3 millones y al igual que el Rio Sombrero ya fue presentado el plan de gestión ambiental en donde se está a la espera de las correcciones por parte del ente regulador.

Resalta el Ingeniero Edwin Aguilar que en relación al Acueducto Rio Purires hay un adicional en cuanto a la percepción con que se cuenta por parte de la comunidad, ya que a raíz de este proyecto el pueblo alega que podría quedarse sin agua, es por esto que se le da un agregado para que sea un plan de desarrollo paralelo a un programa de riego y es así como los agricultores del sector podrán obtener uso del recurso hídrico y tendrán la seguridad de que no van a tener problemas con el mismo.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Continúa indicando que solucionando los altercados antes mencionados se procederá de igual manera con la contratación de la estructuración financiera, solicitando los permisos de construcción, y así proceder a hacer la contratación de la inspección y de la construcción para dar la orden de inicio a la obra del proyecto.

Consulta el diputado Marco Vinicio Redondo, cuánto sería el caudal que se espera captar del Acueducto Río Purires al igual que del Río Sombrero.

Responde el Ingeniero Edwin que en lo que respecta al Acueducto Sombrero se cuentan con dos fuentes que sería la de Sombrero con una concesión 119 l/s y la fuente de la Quebrada a Patarra con una concesión de 35 l/s y en el caso de Acueducto Purires la concesión obtenida es de 70 l/s, y se está a la espera del desarrollo del proyecto de riego para hacer un balance en el uso del recurso hídrico.

Pregunta el señor Redondo Quirós, si ya se cuenta con el costo de litro de operación.

Atiende el ingeniero Aguilar la consulta indicando que en el momento que se eligieron estos ríos, fue a raíz de la estimación que se realizó por el medio conocido como Costo Uniforme del Grado, donde se calcula el costo directo de construcción de los proyectos y se divide entre la producción del proyecto y así se obtiene un costo por metro cúbico, posterior a valorar las fuentes de Cartago, las de Sombrero y la de Purires eran la más bajas en costo, en donde aproximadamente se encontraban la de Sombrero alrededor de los \$19 por metro cubico y la de Purires por \$ 21 por metro cubico, aproximadamente.

Consulta el señor Marco Vinicio Redondo si este proyecto es exclusivamente para la zona de Cartago.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Resalta la señora Paulina Ramírez que claramente que no, en su momento se había valorado con el AYA dar suministro a Tejar y a Paraíso, distribuyendo la cantidad recibida y hacer un intercambio de abastecimientos, solamente que el tema quedo en manos del AYA para un acuerdo definitivo.

Recalca el ingeniero Aguilar que en relación a lo dicho por la señora Ramírez Portugal, cabe la posibilidad según los contratos interadministrativos anteriormente presentados ampliar el proyecto, debido a que la elevación de las tomas permite llegar con presión suficiente por gravedad, a la Municipalidad del Guarco y a la de Paraíso. En el caso del acueducto Sombrero en sus diseños se contemplaron de manera preliminar incorporar las aguas y de igual manera permitiendo por medio de bombeo del tanque de cola llegar hasta la Municipalidad de Oreamuno.

Indica la señora Paulina Ramírez que de requerirse una ampliación del proyecto con las opciones anteriormente mencionadas por el ingeniero Edwin Aguilar, tendrían que haber convenios entre las municipalidades, dado a que el principal distribuidor es la Municipalidad de Cartago.

Consulta el señor Redondo Quirós, que en el momento de requerir el servicio y desear un convenio con quién se debería coordinar, sea la Municipalidad de Cartago o JASEC.

Reitera doña Paulina Ramírez que se tiene que analizar en el momento ya que JASEC otorga a la Municipalidad de Cartago el agua tratada, y de ahí se distribuye al cantón central.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Continúa consultando el señor Marco Vinicio Redondo sí el convenio actual que existe entre el Municipio y JASEC está por el monto total del proyecto, o sí la segunda está haciendo sus labores únicamente con la contraparte del precio del agua suministrada.

Aclara el señor Edwin Aguilar que en el caso del acueducto Rio Sombrero y la Quebrada Patarra, vienen a atender el déficit creciente que tiene el sistema de caudal, se prevé involucrar el rio Naranjo para bajar costos en el acueducto de Rio Sombrero y así disminuir costos de operación para obtener una mayor gravedad y llegar a la Municipalidad de Paraíso, esta situación conlleva a una segunda fase, lo cual para incorporarse se debe firmar un convenio JASEC – Paraíso, posterior en el caso de Oreamuno mientras el caudal este llegando al tanque de cola, el cual pasa a ser infraestructura de la Municipalidad de Cartago se debe suscribir con el municipio directamente puesto que la subestructura requerida pasa a ser de dicha institución, y en el caso de Purires si el Guarco llegara a requerir el recurso se suscribiría directamente con JASEC.

Consulta don Marco Vinicio Redondo sí la inversión que realiza JASEC con dichos convenios pasa a ser propiedad de la misma o del Municipio.

Aclara el ingeniero Edwin que la inversión realizada por JASEC pasa a ser de su propiedad, según la estructuración del proyecto, ya que lo que se da dentro de éste, es una venta de agua y se define un lugar de entrega hacia las municipalidades, en este punto se instala el medidor correspondiente de ahí hacia atrás se cuenta con las líneas de conducción además de la planta.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Agrega el Ing. Carlos Quirós que está abierta la posibilidad para los municipios anteriormente mencionados, optar por operaciones conjuntas con otras instituciones municipales cercanas a estas por ejemplo Paraíso, ya que lo importante es el crecimiento del agua y continuar replicando el tema para implementarlo con las municipalidades de Oreamuno, Paraíso, entre otras.

Aclara la señora Paulina que la idea en un principio fue implementar el proyecto junto con las demás municipalidades pero lamentablemente no se alcanzó, ya que hubo oposición por parte de ellos, tal es el caso de la Municipalidad de Oreamuno.

Indica el señor Marco Vinicio Redondo que la oposición se dio dado a la presión del momento y aparte no se contaba con la capacidad de suscribir un convenio en esos períodos.

Resalta don Salvador Rojas que ante la polémica del proyecto se han desatado algunas quejas, tal es el caso de la disconformidad presentada por la comunidad de Paraíso en relación al Rio Naranjo, ya que comentan por qué JASEC tiene que estar involucrado en este tipo de proyectos ya que este es un caso meramente de Paraíso, reitera que el problema se genera a falta de comunicación y ausencia de personal en el municipio del sector que maneje la situación al dedillo y colabore a dar orientación a la comunidad.

Resalta don Carlos Quirós que lo más importante es obtener una forma de optimizar la inversión y disminuir las tarifas dicha situación está ligada principalmente a compactar infraestructura, y así evitar precios exorbitantes en donde la comunidad no va a poder hacerle frente.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Indica la señora Paulina Ramírez que dentro del proyecto se tenía programado la optimización del acueducto y se proyectaba a un tiempo de cinco años, donde la Municipalidad iba a ir avanzando por su parte en ese sentido, además con el agua no contabilizada revisar las pérdidas técnicas y comerciales que se fueran generando en el transcurso del proyecto, y así conseguir el punto de la unión entre los dos proyectos.

Reitera el diputado Redondo Quirós que en la actual situación del proyecto es más factible ver en manera conjunta con los cantones vecinos la situación sin dejar de lado el AYA, ya que ahora se cuentan con cifras que pueden ser controlables y con las cuales eventualmente se podría hacer una proyección con los demás acueductos, siempre involucrando a Acueductos y Alcantarillado, para realizar un análisis previo y así detectar las deficiencias claves que se dieron con los demás acueductos y que se deben solucionar antes de que se les suministre el líquido. Dado que así no se daría un solo beneficio para JASEC a la hora del cobro por metro cubico que este realice a los municipios, ya que también se deben tomar en cuenta a los ciudadanos por las afectaciones que puedan tener por la falta de control y manejo que se les esté dando a los acueductos, y por dicha razón se va a reflejar un suministro con un costo igual con valores diferentes a la hora que se den los cobros en cada uno de los territorios.

Continúa don Edwin Aguilar con la presentación indicando que el plan maestro iniciado en el 2010, viene a mantener la línea de resultados obtenidos al igual con el procedimiento del AYA realizado en el año 1984, el cual lo alinea con el contratado para el actual proyecto a desarrollar.

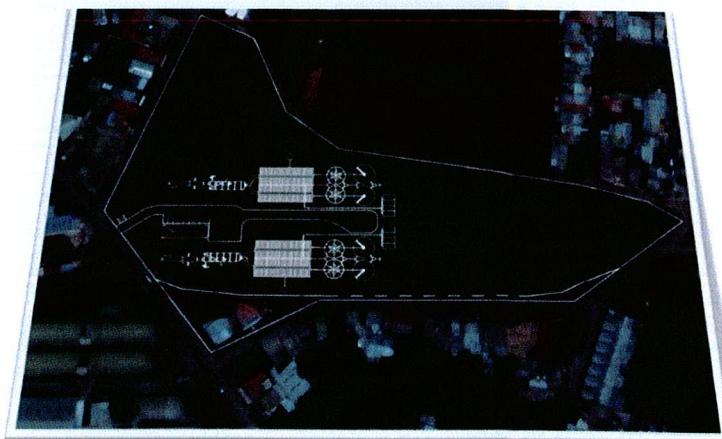


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Resalta la señora Paulina Ramírez en relación al Plan Maestro no fue solamente adoptado por este proyecto sino también contratado por la Municipalidad de Cartago, ya que en el momento de la gestión se decidió tomar todos los planes anteriores, para hacer una recopilación y unificar el de JASEC con el de la Municipalidad, creando así un solo plan maestro, las modificaciones realizadas fueron mínimas ya que Cartago contaba con los análisis de JASEC y los propios.

Reitera el señor Edwin Aguilar que a nivel técnico se mantiene la tranquilidad que los proyectos se pueden desarrollar, junto con el aporte de las reuniones que ha manejado el AYA junto con el MINAE en las municipalidades, a raíz de los problemas de agua que se tuvieron el año anterior, los cuales se han manejado mediante plazos en donde a corto plazo se han medido fuentes, en mediano plazo surgen los proyectos de JASEC y a un largo plazo el AYA proyecta a grande escala la visualización de una división de fuentes, es así como efectivamente se comprueba que existe un balance entre el agua no contabilizada y la división de nuevas fuentes para mantener un crecimiento continuo.

Procede don Edwin Aguilar, refiriéndose a la Planta de Tratamiento donde muestra la dimensión de la misma a través de la siguiente imagen.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Hace ver que se cuenta con el espacio suficiente para desarrollar cuatro módulos de 70 l/s, se iniciaría de acuerdo a lo indicado en el contrato interadministrativo con un primer módulo de 30l/s.

Recalca que este proyecto ha tenido un cuidado especial en desarrollo dado a que de por medio se tiene al Liceo Daniel Oduber, sin embargo, esto forma parte de una de las ventajas para la institución, ya que el Alcantarillado Sanitario está vertiendo las aguas crudas en tratamiento a los ríos ubicados en la parte alta de Cartago y justamente el río Agua Caliente es el que corre sus aguas al lado de él, con este recorrido las aguas a generar están altamente contaminadas, en beneficio a este proyecto se da inicio a la recuperación del río disminuyendo los riesgos sanitarios que están viviendo los habitantes de la comunidad por las aguas contaminadas que están corriendo entre los diferentes cuerpos de agua donde se habita.

Continúa el ingeniero Aguilar indicando que en relación al presupuesto de la planta el monto directo para construcción ronda aproximadamente con \$ 4.5 millones, según se muestra a continuación:

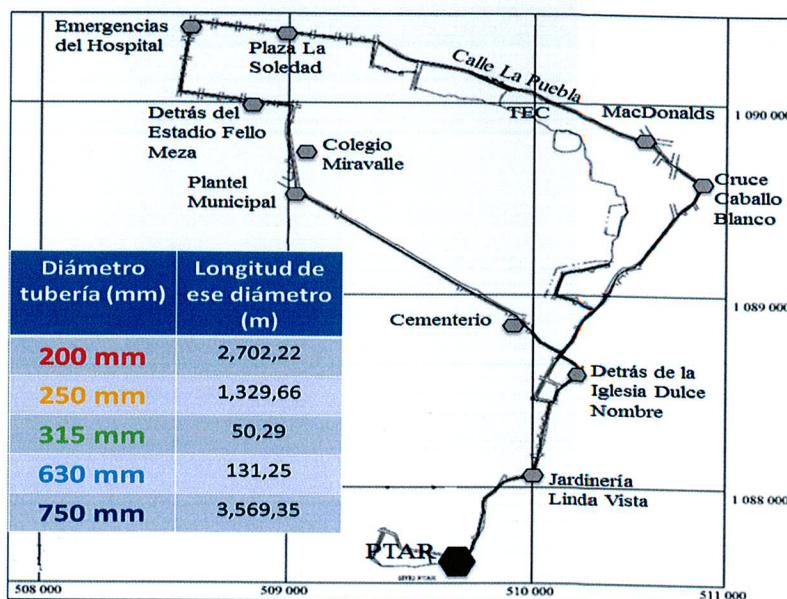
Descripción	Total Colones CRC
Proyecto Ejecutivo	\$ 486.718,25
Obra Civil	\$ 1.635.203,16
Obra electromecánica	\$ 1.439.681,36
Prueba de arranque y puesta en marcha	\$ 473.558,18
Diseños adicionales de planificación, alternativas, costo-beneficio, paisajismo, cerramiento y obras de servicio	\$ 463.839,05
TOTAL	\$4.500.000,00



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO JUNTA DIRECTIVA

Reitera que en cuanto al avance que se tiene del proyecto en diciembre 2016 se adquirió la viabilidad ambiental para la planta, se recibió la respuesta por parte de Setena la cual se está trabajando para atender las correcciones solicitadas en la parte de gestión ambiental y así obtener la autorización final, posterior a dicho permiso se procedería con una contratación llave en mano la cual incluye operación con financiamiento, luego se tramitarían los debidos permisos de construcción y la contratación de la inspección para dar inicio a las obras.

Recuerda el ingeniero Aguilar Vargas que dicha planta de tratamiento pretende tratar las aguas principalmente del centro de Cartago de ahí deben proceder a transportarlas hasta la planta, para esto la Municipalidad de Cartago realizó una operación con el IFAM, y fue así como se contrató a JASEC como unidad ejecutora para desarrollar una red de colectores principales que se conectan a la red existente y así hacer llegar el agua a la planta, el recorrido se muestra en el siguiente mapa:





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Destaca que dicho proyecto ha sido un poco arduo debido a los detalles que deben llevarse a cabo, ya que se está trabajando en construcción del alcantarillado sanitario, se ejecuta la colocación de las previstas sanitarias para los vecinos en todo el trayecto y también se está inspeccionando la reconstrucción del acueducto por lo que genera una intervención mayor en las labores proyectadas.

Señala el ingeniero Edwin que el presupuesto de la Planta Tratamiento asciende a ₡ 5.335.0 millones, aproximadamente, según la siguiente tabla:

NOMBRE	MONTOS CONTRATADOS	
	COLONES	DOLARES*
TRAMO TOYOGRES	₡2.872.557.303,80	\$5.129.566,61
TRAMO CENTRO-TEC	₡780.761.412,70	\$1.394.216,81
TRAMO ZOPILOTE ESTE	₡1.717.435.936,90	\$3.066.849,89
PREVISION IMPREVISTOS UEN-A-CBS-1059-2016 (DÉBITO)	₡268.537.732,67	\$479.531,67
OPTIMIZACIÓN PAVIMENTOS UEN-A-CBS-1059-2016 (CRÉDITO)	-₡928.898.072,60	-\$1.658.746,56
SEGUNDA MODIFICACION AUMENTO CONTRATACION UEN-A-CBS-1117-2016 (DÉBITO)	₡314.844.207,73	\$562.221,80
TERCERA MODIFICACIÓN DISMINUCION DEL OBJETO DE LAS LINEAS A9 AL A10 Y AUMENTO DEL OBJETO DE LAS LINEAS A1 AL A8 (CREDITO Y DEBITO)	₡309.795.789,25	\$553.206,77
TOTAL	₡5.335.034.310,45	\$9.526.846,98

*Tipo de cambio del dólar: 560 colones

Con base en la siguiente gráfica explica el programa de erogaciones del proyecto:



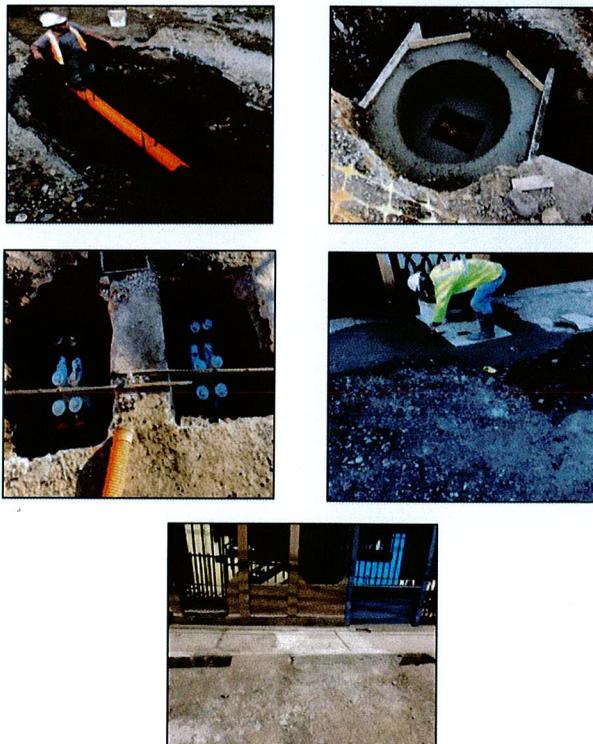


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

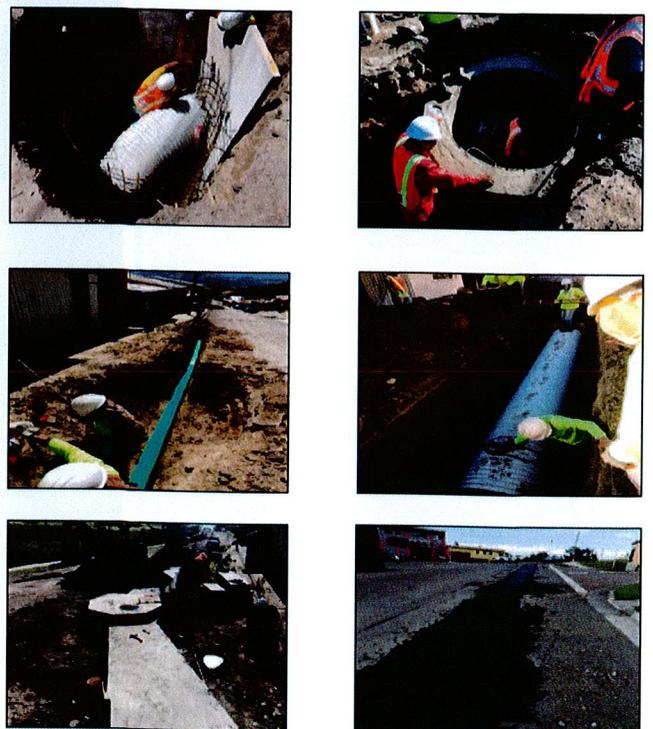
Explica que en color verde representa las modificaciones realizadas según lo programado, la línea roja señala la ejecución y se da la continuidad de la línea verde con la última modificación en proceso, de ahí se continuaría con los asfaltados en Dulce Nombre, aproximadamente en el mes de abril, la cual inicia con la primera rotura contiguo al Colegio Miravalles, pasando luego cerca del colegio de Caballo Blanco, finalizando dichas labores se realizará la construcción de los pasos en los puentes y terminando con la construcción del túnel para llegar hasta el sitio de planta.

Finaliza don Edwin presentando la sección fotográfica, de los diferentes trabajos realizados en los proyectos de ejecución, las cuales se muestran a continuación:

12.2 Colector Centro TEC



12.1 Colector Toyogres





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Reitera don Carlos Quirós que con este tipo de proyectos como lo es el de Alcantarillado y Saneamiento Ambiental, JASEC ha adquirido un crecimiento fuerte en esta área, ofreciéndole a las comunidades aledañas nuevos servicios de calidad.

Consulta el diputado Francisco Camacho, cómo se ha manejado la parte social en cuanto a la Planta de Tratamiento con las diferentes comunidades, por ejemplo Agua Caliente y San Francisco, las cuales han estado un poco disconformes con varias situaciones en antiguos proyectos y actualmente con este en proceso por los problemas que puedan recibir por parte del mismo como malos olores y demás inconvenientes que se puedan generar, reitera que lo más importante es que JASEC logró demostrarle a las comunidades que el trabajo se está desarrollando con la absoluta responsabilidad del caso dado y que es una gran oportunidad para la institución de crecer con otras latitudes de proyectos y así que las comunidades tengan la plena confianza en el desarrollo del proyecto.

Hace ver el ingeniero Carlos Quirós que se han tomado en cuenta todas aquellas inquietudes, pero de igual forma se han estudiado los puntos críticos debido al tipo de operación que este conlleva, aparte que JASEC es la responsable en parte ambiental del propósito.

Reitera el ingeniero Edwin Aguilar que se ha manejado por parte de la Gestión Social del proyecto una serie de reuniones con las comunidades en donde se les presenta el objetivo principal del plan, el avance de las obras y del alcantarillado, de igual manera se han aclarado dudas en cuanto a la parte técnica dado a que es un factor de suma importancia para el avance que se desea obtener.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Posterior se han realizado reuniones entre la Gerencia y la Alcaldía con el fin de aclarar la similitud que tiene la comunidad de Agua Caliente, ya que ellos mantienen la idea del por qué contar con una planta sino se les va a brindar el servicio de alcantarillado, para esto la Municipalidad tomó nota y se está trabajando en las gestiones necesarias para desarrollar el colector de Agua Caliente, donde el mismo municipio será el encargado de comunicar a la comunidad de la situación, lo que respecta a la parte técnica se encuentra en manos de JASEC, donde se ha trabajado de una manera constante con un rol de 24 horas diarias por el tipo de proyecto, con tecnología aeróbica para asegurar a los vecinos un buen funcionamiento evitando disconformidades como por ejemplo el mal olor que esta pudiera generar.

Reitera el diputado Julio Rojas que en cuanto a la ideología del proyecto, estos temas no son novedosos, ya que existen en varios lugares del mundo, además que los sistemas de ingenierías que se manejan no son complejos dado a que solo se enfocan en canalización y tratamiento, además, externa las felicitaciones a JASEC ante el desarrollo del propósito, ya que se refleja una toma de decisión importante ante un crecimiento continuo para el mejoramiento del pueblo.

A la vez, aprovecha para consultar por el acueducto Purires, en lo que respecta a cuántas veces anteriormente se ha realizado el estudio de carga y recarga, ya que se maneja la ideología de que los suelos lo absorben y al mismo tiempo ocurre la recarga de la zona de comunicación, el cual es erróneo ya que tarda un lapso de tiempo prudente considerando años para que se cumpla el ciclo. Así como sí los estudios realizados tienen claridad de sí las aguas que se están utilizando fueron infiltradas ya hace 7 u 8 años aproximadamente.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Así como, cuál sería la proyección a futuro dentro de 8 a 10 años, por cuanto según comprende el agua que está cayendo actualmente genera preocupación, esto ante el sistema productivo y ambiental, ya que estos son cambiantes y presentan desfases entre ellos.

Aclara el Ingeniero don Edwin Aguilar que para el abastecimiento se tienen fuentes de aguas superficiales y subterráneas, en este caso los dos acueductos con los que se cuentan poseen aguas superficiales y por consiguiente, no se entró a revisar el proceso en años del recurso, se procederá a examinar el estudio hidrológico en donde se manejan los datos con más de 20 años sobre los pluviómetros de las diferentes estaciones ubicadas en Cartago. Indica que se han realizado aforos con el fin de sustentar el diseño por parte de JASEC, sintetizada en la solicitud de concesión que se le hace al MINAE para que sea revisado el balance de agua y verificar en el tanto se presente un aumento de demanda para justificar la solicitud del recurso además de comprobar la producción del agua del río, de tal resultado se asigna la concesión.

Pregunta don Julio Rojas, sí en cuanto al tema de responsabilidad social como se han trabajado las negociaciones del sector productivo de la zona.

Responde el ingeniero Aguilar Vargas que en cuanto al tema se cuenta con la disposición de apoyo con Senara para desarrollar el proyecto de riego paralelo, y así atender las preocupaciones de los productores del sector, por tanto ellos contarán con su propia concesión de agua, teniendo la tranquilidad que a raíz del proyecto Purires, ellos no se verán afectados en ese punto, en el caso del acueducto Río Sombrero se han desarrollado reuniones con el comité fiscalizador para mantenerlos informados sobre el avance. Actualmente se les solicito los requerimientos de las comunidades para valorar las



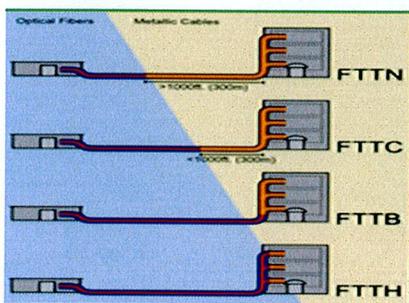
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

disconformidades y hacer la comparación junto a la proyección de ejecución que se tiene para valorar el atraso que se pueda presentar en el camino de este, de igual manera se deben tomar y apoyar las necesidades de ellos para lograr un término satisfactorio del acueducto.

Finaliza el tema de Acueductos y Saneamiento Ambiental, agradeciendo los señores diputados, la información expuesta por el Ingeniero Edwin Aguilar.

Procede con la presentación el Ing. Marco Mora Ramírez, Director Infocomunicaciones, quien explicará los avances que presenta dicho proyecto, el cual está basado en una Red FTTH de punta, con tipo de red óptica pasiva, la cual cuenta con una capacidad de poder conectar clientes simultáneamente a un nivel de hasta 75/35 Mbps.

Señala que según el siguiente grafico se muestra la capacidad que actualmente genera JASEC de tipo FTTH, la cual hace referencia a una fibra óptica escalonada.



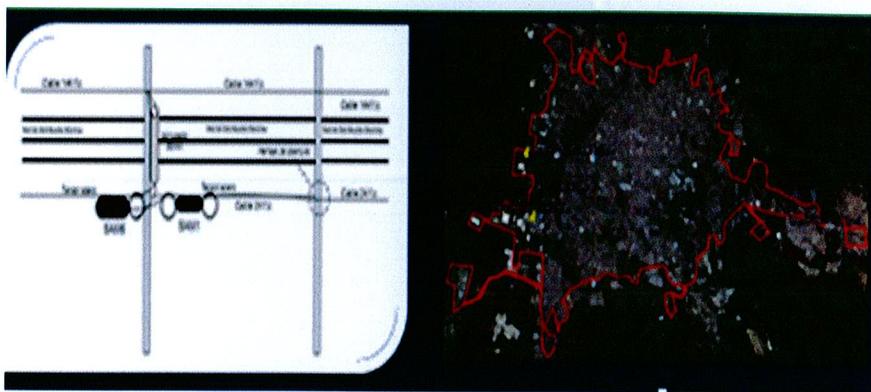
Indica el ingeniero Mora Ramírez que JASEC realiza dicho proyecto de manera neutra, en donde cualquier operador podría negociar para vender su servicio a través de la misma red teniendo la ventaja de la optimización del espacio, el cual es un recurso escaso en los postes a utilizar.

Indica que según el siguiente croquis se puede notar que la red está instalada en una zona en donde no compite con los demás ejecutores, buscando así mayor participación de operadores



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

y consecuentemente mayor oportunidad de ventas brindando así a los clientes una opción más de elección a la hora de adquirir un servicio de este tipo.



Recalca el señor Mora Ramírez que una de las ideas principales con la que se creó este proyecto es con el objetivo de atraer inversiones, ya que JASEC ha sido una de las primeras instituciones que decidió implementar el tipo de red FTTH, además de un data center que facilita infraestructura para cualquier empresa que pueda surgir en Cartago y que dependa de un tipo de subestructura de este tipo. Además, busca la mejora en opciones educativas ya que entre más barato sea el servicio estos sectores se verán más atraídos, y así estará distribuido en diferentes zonas de cobertura, dando oportunidades de investigación en los centros o lugares de educación mediante un bajo costo al igual en las universidades como el Instituto Tecnológico de Costa Rica, de igual forma, brindar una mejora en la digitalización con un alto servicio, así como una mejor calidad de vida de los ciudadanos llevando la opción a urbes inteligentes, en donde a través de distintos factores importantes se puedan brindar bienes y servicios de calidad. Con dicho proyecto se fomenta un gran crecimiento a nivel general ya que con esta opción sobresale el teletrabajo, el crecimiento empresarial y de



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

educación, conjuntamente se resuelve en gran dimensión la cantidad de operantes que desean ingresar en este tipo de proyectos, a raíz de esto la JASEC entra a solventar el problema brindando un acceso a estos operadores y a disminuir la cantidad de averías que se dan por la cantidad de cables que reabastecen los postes.

Continua el ingeniero Marco indicando que con el tipo de infraestructura adquirida por JASEC en este proyecto, se prepara no solamente con lo que hoy la población necesita sino que también tiene en cuenta lo que se pueda alcanzar en un futuro con la evolución del día a día, es por eso que se decidió adquirir el tipo de red FTTH, la cual es utilizada en muchos países alrededor del mundo.

Indica que actualmente el proyecto se encuentra en la fase de densificación en la zona de cobertura para lograr obtener más clientes, se ha estado incentivando la comercialización a través de ferias, brindando participación en actividades en el estadio de Cartago para estimular más a los consumidores y aparte se cuenta con una zona tecnológica de información en Paseo Metrópoli, dándole un valor agregado al servicio con productos que pueden estar incluidos en la red como por ejemplo el sistema de vigilancia que se implementó para la Municipalidad de Cartago, contribuyendo con la seguridad de la ciudad, en este proyecto en particular el municipio adquirió e instaló los equipos y posteriormente se utiliza la red para el transporte de información, paralelo a los avances se ha estado en una investigación profunda y alianzas estratégicas que se requieren para darle un mayor uso a la red óptica.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Indica el ingeniero Marco, que actualmente se cuentan con dos operadores fuertes además de JASEC en la red, los cuales son el ICE y Cabletica, al día de hoy la institución cuenta con un porcentaje aproximado a las 8486 conexiones, se ha estado trabajando para poco a poco ir obteniendo más clientes que cuenten con el servicio de JASEC Internet.

Muestra el señor Mora, el siguiente diagrama lo que se desea lograr con el proyecto, llamándolo Ciudad Inteligente y donde el elemento más importante para que el suceso ocurra es la red, ya que todos los servicios que actualmente se utilizan están siendo migrados a una digitalización para formato IP, y casualmente el potencial de la red cuenta con dicha característica y se espera que este elemento se logre con una evolución a un alto nivel en la zona de Cartago.



Concluye el ingeniero Marco con la presentación alegando que con el proyecto de JASEC Internet se ha incursionado en las Infocomunicaciones exitosamente con las tecnologías avanzadas, además se ha convertido en un operador descriptor en el mercado costarricense en cuanto a tecnología y precios, con una plataforma robusta y suministrando servicios de amplias capacidades, manejando el proceso de incursionar en servicios de valor agregado.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Consulta el diputado Marco Vinicio Redondo, si JASEC por si misma ofrece el servicio de Internet o depende además de otros operadores.

Contesta el ingeniero Marco, que se manejan ambas situaciones, ya que JASEC otorga la red y los operadores pagan un peaje debidamente establecido por la SUTEL, además, vende el servicio de internet en toda el área de cobertura de la red.

Pregunta el diputado Redondo Quirós si la red ya llego al punto de la zona de Alvarado.

Indica el señor Mora Ramírez, que aún no, pero se están realizando los debidos trámites para extender la red hasta ciertos puntos importantes de la zona como lo son Alvarado, Tierra Blanca, Cot, Cervantes, ya que lo que se pretende es cubrir al menos toda la zona de cobertura de clientes JASEC.

Agrega la directora Alejandra Pereira, que la importancia relevante en este tipo de proyectos es que se trate de incorporar más a fondo la implementación del servicio, dado a que las actuales noticias muestran estadísticas muy bajas a nivel de Costa Rica en el uso de tecnología internet, es por esto que si se desea ser un ente competitivo a nivel país, se deben adoptar tendencias mundiales y generar redes de este tipo, como lo es actualmente la de JASEC, la cual en un esfuerzo conjunto con demás operadores, contribuyen al país a una orientación evolutiva en cuanto al tema de servicios.

Consulta el diputado Marco Vinicio Redondo, como está el costo a nivel de los demás operadores como por ejemplo el ICE.

Aclara don Marco Mora, que ese factor se maneja competitivamente, ya que por ejemplo se cuenta con paquetes de 5/2 megas que están alrededor de los ₡ 13.000 mil, el cual es uno de



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

los precios más bajos que se manejan actualmente, además, de otros paquetes con precios accesibles y de alta calidad.

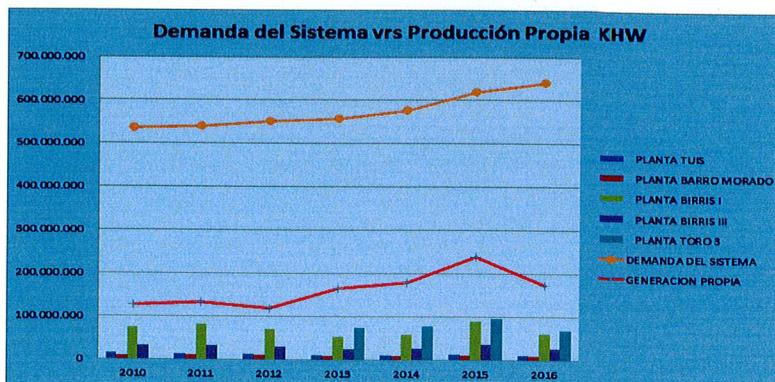
Consulta la Diputada Paulina Ramírez qué ocurrió con la idea que se tenía sobre la venta de servicios de comunicación entre servidores.

Recalca el señor Marco Mora, que en la sede ubicada en Cerrillos se cuenta con una sala exclusiva para comunicación, y actualmente la Ciudad de los Niños funciona como cliente que utiliza dicha facilidad, esto pasa a ser un tipo de oportunidad brindada a los clientes para que puedan contar con una unidad de respaldo.

Finaliza la presentación el señor Carlos Quirós, indicando que este tipo de red no es de carácter monopólica sino que brinda la oportunidad de convivencia de otros operadores puesto que la misma cuenta con dicha capacidad.

Procede el ingeniero Jonathan Gamboa explicando con amplitud lo que respecta a la generación propia con la que cuenta JASEC, mediante sus plantas hidroeléctricas, los cuales tienen como fin brindarle al cliente una mejor tarifa.

Indica el ingeniero que en el siguiente gráfico se observa la evolución a través de los años, aproximadamente del 2010 al 2016, la demanda de Jasec y la generación de las cuatro plantas indicadas en dicho descriptivo.



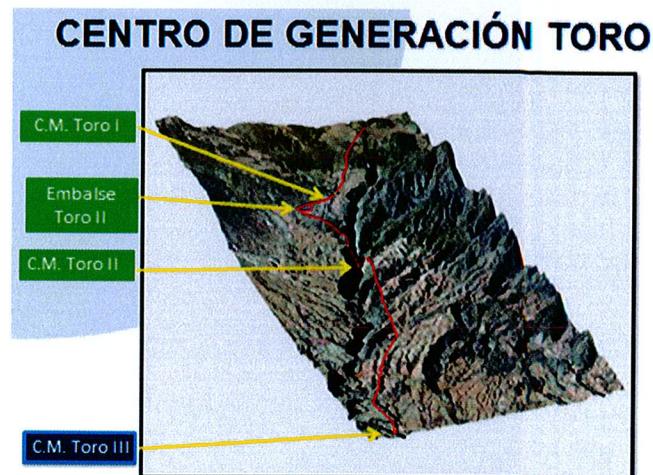


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Consulta el señor Marco Vinicio Redondo a qué se debe la disminución de la producción acumulada.

Indica el señor Gamboa, que se debe a un fenómeno de acuerdo a los cambios climáticos, ya que se ha enfrentado una baja en cuanto a la generación por la ausencia de lluvia que se ha presentado desde el año 2013.

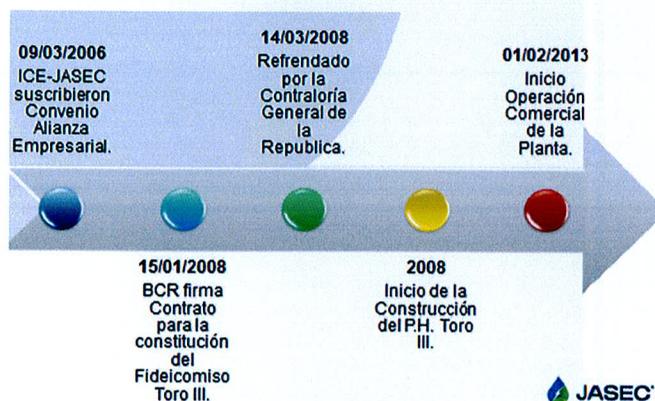
Procede don Jonathan Gamboa, con la presentación de la Planta Toro III, la cual es una planta en alianza con el ICE ubicada en la cuenca del río Toro, con función en cascada donde se tiene una casa de máquinas perteneciente a Toro I propia del ICE, el embalse y la casa de máquinas de Toro II, de ahí al ser una planta en cascada JASEC utiliza las aguas turbinadas en Toro I y en Toro II mas un afluente secundario, conjuntamente con la casa de máquinas de Toro III, dicho proceso se denota en la siguiente imagen.





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

En cuanto a los antecedentes se muestra las gestiones realizadas en la siguiente línea, mismas que son explicadas con detalle:



Indica el señor Jonathan Gamboa que en relación al desarrollo del proyecto la parte de dificultad que se presentó en la ejecución fue a la hora de adquirir las propiedades, dado a los procesos judiciales que se dieron en su momento, lo que atraso el proyecto, y los demás inconvenientes presentados como la acción de inconstitucionalidad, los juicios ordinarios y el fenómeno natural dado por el terremoto de Cinchona, el cual obligó a buscar mejoras de la construcción en los diseños de la obra resguardando la seguridad los personeros que desarrollarían el proyecto, también se afrontó la crisis inmobiliaria, el costo de los materiales por el aumento que se generó en el acero y la fluctuación del dólar, a la vez, dentro de este proceso se construyó una maya de contención que sirviera como conducto de la generación de la planta Toro II que mantuviera el curso hasta llegar al pozo que conduce a la planta Toro III.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Continúa el señor Jonathan Gamboa explicando sobre la situación presupuestaria del proyecto Toro III, desglosada en la siguiente tabla en donde se demuestra el uso de los recursos durante la gestión del proyecto:

Costos en millones de Dólares (Mill \$)		Contrato Construcción			
		Costos Directos	Total Costos Contrato de Construcción		
Toma Principal		9,04	12,82		
Aportes		0,87	1,24		
Túnel Conducción		29,64	42,05		
Tanque Oscilación		3,81	5,40		
Tubería Forzada		35,00	49,65		
Casa máquinas	Obra civil casa máquinas	13,97	50,55	19,81	71,72
	Equipo electromecánico	29,01		41,15	
	Montaje	7,58		10,76	
Subtotal		128,90	182,88		
Costos a Distribuir	Distribuíble	16,24			
	Indirectos	37,74			
Contingencias			5,22		
Total			188,1		



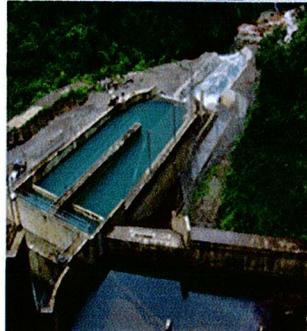
A la vez, comenta mediante la siguiente imagen la captación principal que tiene el proyecto lugar donde inicialmente se deposita el agua que sale del proceso de producción de la P.H. Toro II, para la operación de las unidades de la P.H. Toro III, la cual corre por medio de un túnel con 4744 metros de longitud y de paso un tanque de oscilación que permite disparar las ondas elásticas generadas por el flujo cuando hay un cierre rápido, también cuenta con la tubería de presión que permite la conducción del paso del agua hacia las turbinas.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO

JUNTA DIRECTIVA

CAPTACIÓN PRINCIPAL



TÚNEL DE CONDUCCIÓN



Túnel de conducción 4744.0 m de longitud

TANQUE DE OSCILACIÓN



- Altura 45.3 m
- Diámetro 10 m

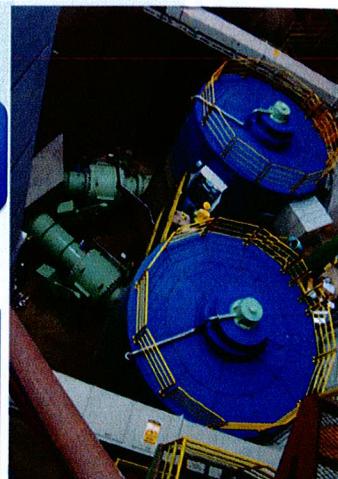
TUBERÍA DE PRESIÓN



Continúa el ingeniero Jonathan Gamboa, explicando sobre las unidades generadoras dentro de la casa de máquinas cuyo detalle se muestra a continuación:

Las unidades pueden generar a carga máxima energía para abastecer 138 000 hogares

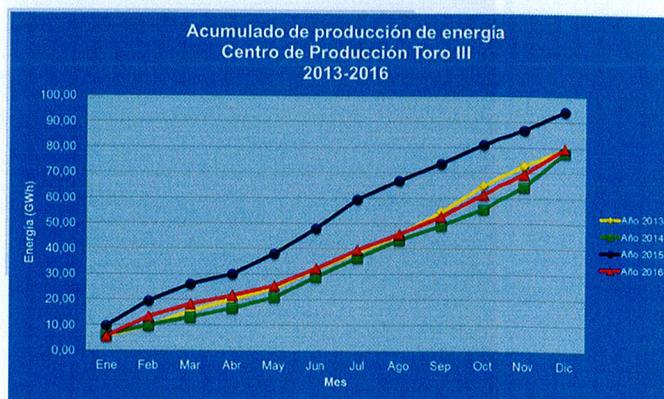
Unidades Generadoras	2 Unidades Tipo Francis
Potencia Instalada	48 MW
Caída Neta	254 m
Caudal	21.8 m ³ /segundo





JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Señala que en relación al histórico de generación de la planta, se tiene una operación de cuatro años, la cual está por encima de la proyección, ya que según gráfica se manejaba un estimado de 155 GWh al año, y se ha mantenido con una capacidad de 160 GWh al año, por lo que han superado las expectativas.



Concluye indicando que a pesar de los atrasos que presentó el proyecto dado a los fenómenos que anteriormente se indicaron, el P.H. Toro III se ha desarrollado satisfactoriamente en el periodo que tiene de funcionamiento, alcanzando las proyecciones en generación, aparte que se espera que a corto y mediano plazo contribuya a disminuir el impacto en el tarifario.

Consulta el diputado Julio Rojas, que a raíz de los fenómenos presentados que generaron el atraso del proyecto en la parte económica y costos en las obras, cómo afecta el retorno en el plazo establecido en la ejecución del proyecto.

Resalta el ingeniero Gamboa Araya, que en relación al plazo establecido se parte del hecho que dado a que el proyecto fue realizado mediante un Fideicomiso, esto hace que dichos



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

datos se contemplaran en él, ya que el plazo se estimó a quince años, y es por eso que las anomalías no afectaron en gran parte el retorno del proyecto.

Consulta el diputado Marco Vinicio Redondo, sí en alguna fase del proyecto se ha contemplado la parte eólica, la capacidad que se podría obtener de este sistema.

Atiende el ingeniero Carlos Quirós la consulta, indicando que dado a la gran participación que tuvo durante el proyecto, alega que se ha estudiado el tema de la parte eólica evaluando varios proyectos, solamente que el principal factor es la parte financiera, ya que no cuenta con un respaldo de potencia, lo que disminuye la factibilidad de este tipo de proyectos, posterior se han considerado otras opciones como la energía solar en la cual la tecnología ha disminuido y aunque no se cuente con el recurso en parte de la noche, durante el día se puede aprovechar junto con el embalse, se ha valorado generalmente dicha opción y adoptar este tipo de energía.

Aclara el diputado Francisco Camacho, que en este tipo de proyectos a la hora de adoptar una nueva alternativa de generación se debe de contar con fuentes firmes, y la ventaja es que en el país que nos encontramos existe una matriz energética limpia, la cual no genera emisiones en el ambiente como las plantas térmicas, en cuanto a la importancia del proyecto es que ya se cuenta con un respaldo fluido bastante importante, no obstante sería necesario hacerlo crecer más, para así trabajar sin dificultades el tema eólico y solar.

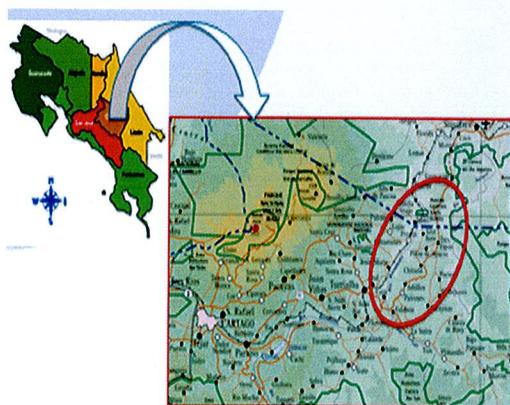
Se agradece el aporte al ingeniero Jonathan Gamboa sobre el proyecto P.H. Toro III.

Ingresa el ingeniero Arnoldo Angulo Campos, para hablar sobre el proyecto Hidroeléctrico Torito II, para el cual, señala que dicho proyecto está ubicado en la zona de Turrialba,



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

teniendo una influencia sobre los lugares que se indican los mapas que se adjuntan a continuación:



Área de Influencia Directa PH Torito 2

- **Turrialba**
 - Distrito Central
 - Pavones
 - Jabillos
 - Asentamiento Yama
 - Chitaria
 - Tres Equis
 - La Flor
 - Pilón de Azúcar
 - El Sol
 - Peralta
- **Siquirres**
 - Distrito Central
 - Bajo 52 millas

Continua explicando sobre la estructura del proyecto, el cual posee una capacidad de 60 megas, con una distribución de interconexion que le permite comunicar el trasbalse de Torito I del ICE con Union Fenosa, este fue uno de las primeras fases realizadas con el fin de contar con el caudal respectivo, y asi no interferir la generacion de Torito I a futuro, de igual forma ya se cuenta con la obra de interconexion hidraulica que trasladaria a la obra de Toma posterior con un tunel de conduccion de una longitud de 5,5 kilometros, y asi contar con un embalse flotante para permitirle al ICE que no se produzca un cierre inmediato de las plantas en cascada sino que este sea paulatino desde Angostura a Torito I y Torito II. Al igual el embalse cuenta con una capacidad de 200.000 m³, cuenta con un tanque de oscilacion con una altura de 47 metros de alto, semisubterraneo, ademas de una tuberia de presión que permita llegar hasta la casa de máquinas la cual quedaria prevista para cuatro unidades.

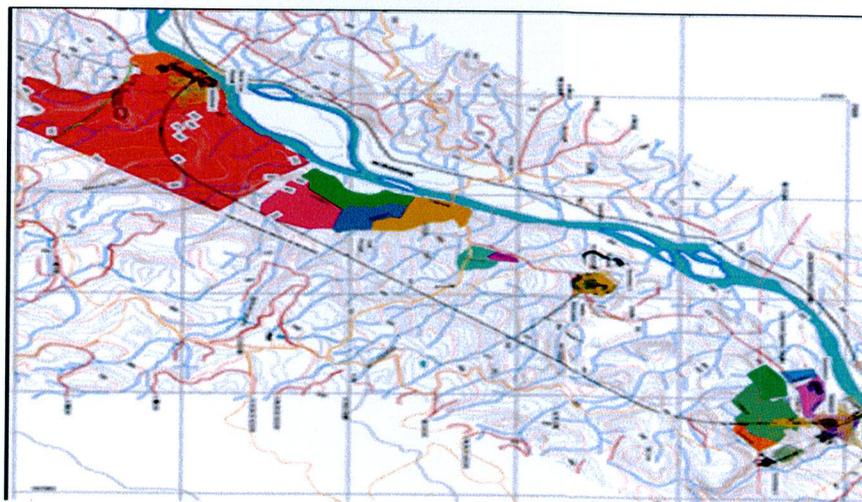


JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Procede el ingeniero Angulo Campos con el avance del proyecto en donde ya se cuenta con el estudio de Factibilidad al 100%, se está en tramite de la viabilidad ambiental la cual cuenta con un avance de 70%, y está próximo a tener la respuesta por parte de SETENA aproximandolo a tiempo de obtención de mediano a corto plazo.

Destaca que se está con el tramite de Fideicomiso donde solamente queda pendiente el refrendo y finalizando con el tramite de solicitud de comisión con el ICE.

Destaca que con la siguiente imagen, se puede apreciar la vista en planta del proyecto:



Indica que respecto a las inversiones realizadas se cuenta con una estimacion alrededor de \$ 17.5 millones, en el cual se determinan compra de tierras, contempla el estudio de Factibilidad al igual que las inversiones en la toma de Torito II, aparte de la construccion de la obra de interconexion de P.H. Torito II de manera visionaria, esto para poder encontrar el caudal hacia Torito.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Indica el señor Arnoldo Angulo que por parte de la gestion social se han realizado trabajos de los compañeros encargados de la gestion ambiental del proyecto, esto con el fin de comunicar a las comunidades cercanas de los trabajos a realizar en el proceso, en comprobacion a lo realizado se muestran las siguientes fotografias:



Continúa señalando que se ha realizado el amojonamiento de las propiedades adquiridas y con esto se da la seguridad que no se tendrá ningún inconveniente de iniciar la construcción, puesto que ya estas son 100% de JASEC, de igual manera se ha dado un ejercicio constante en cuanto al mantenimiento de las diferentes propiedades, haciendo aforos e inventario forestal. Resalta que a JASEC le ha correspondido realizar directamente los estudios pertinentes con Setena con el fin de mantener una transparencia en el trámite de viabilidad ambiental, puesto que son estudios que le van a ayudar en el proceso de construcción. Resalta que en cuanto al refrendo de fideicomiso, se pretende entregar el 23 de marzo de los corrientes a la Contraloría General de Republica.



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Consulta el diputado Redondo Quirós quienes están participando en el proceso de contrato de Fideicomiso.

Procede don Carlos Quirós que se cuenta con el Banco de Costa Rica (BCR) en función de fiduciario.

Consulta el señor Marco Vinicio Redondo, por qué no se llegó al acuerdo con el Banco Crédito Agrícola de Cartago.

Resalta don Salvador Rojas, que dado al tamaño del proyecto dicha entidad financiera no puede financiar proyectos con esta amplitud.

Reitera el señor Redondo Quirós porque no se negoció directamente con la administración del ente de Bancredito.

Reitera el señor Quirós Calderón que el BCR está en función de fiduciario, pueda que cuando llegue el momento de financiar el proyecto, algún otro ente bancario pueda participar en dicha gestión.

Continúa el ingeniero Arnoldo Angulo explicando sobre las gestiones actuales del proyecto en donde indica que en relación a las gestiones realizadas con Setena se tiene que en abril del 2015 se entregó el estudio de impacto ambiental y dicho ente regulador asignó el expediente D1-14851-15, posterior a esto en febrero del 2017 se da respuesta a Setena sobre la resolución N° 1306-2016-SETENA para atender las observaciones planteadas en el Anexo Único, y se espera que con las justificaciones brindadas obtener la viabilidad ambiental.



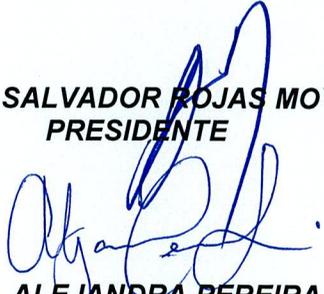
JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

Concluye el ingeniero Arnoldo Angulo indicando que con la construcción del P.H. Torito II se permite potencializar el desarrollo humano y social del área de influencia directa, el cual es el objetivo social de la empresa.

Agradece don Salvador Rojas la presencia de los diputados de la provincia, a quienes se les presentó la situación financiera y de proyectos de la empresa, por un tema de transparencia de la gestión que realiza JASEC.

SE LEVANTA LA SESIÓN A LAS 14:40 HORAS

Ing. SALVADOR ROJAS MOYA.
PRESIDENTE


Bach. ALEJANDRA PEREIRA LÓPEZ.
SECRETARIA



JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELECTRICO DE CARTAGO
JUNTA DIRECTIVA

LA AUDITORÍA INTERNA EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO No.22, INCISO E), DEL CAPÍTULO IV DE LA LEY GENERAL DE CONTROL INTERNO No.8292,

HACE CONSTAR

QUE AQUÍ TERMINA EL LIBRO DE ACTAS No. 288 CORRESPONDIENTE A LAS SESIONES CELEBRADAS POR LA JUNTA ADMINISTRATIVA DEL SERVICIO ELÉCTRICO MUNICIPAL DE CARTAGO.

ESTE LIBRO CONSTA DE DOSCIENTOS SESENTA FOLIOS EN PERFECTO ESTADO DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA, DEL TOTAL DE LOS FOLIOS SE UTILIZARON DEL No.1 AL 260 INCLUSIVE. COMPRENDIENDO LAS ACTAS DEL No. 5.153 A LA No. 5.160.

CARTAGO, 23 MAYO DE 2017

LIC. RAÚL QUIRÓS QUIRÓS MBA
AUDITOR INTERNO