

ACTA-1215-2021
SESIÓN ORDINARIA N°810-2021
Lunes 08 de noviembre 2021

Se inicia la sesión a las 2:55 p.m., de forma virtual a través de la plataforma TEAMS, con la asistencia en forma virtual de las siguientes personas, en las direcciones electrónicas que para cada una de ellas se indica a continuación.

ASISTENCIA: Sra. Cinthya Hernández Alvarado, Vicepresidente, Preside: chernandez6@hotmail.com
Sr. Freddy Barahona Alvarado, honaa@yahoo.com
Sra. María Del Rocío Peralta Arrieta, rous852018@gmail.com
Sr. Ricardo Gamboa Araya, rgamboaa19@gmail.com
Sra. Sue Hellen Uriarte Orozco: suriarteorozco@gmail.com
Sra. Viviana Varela Araya: vvarela@cfia.or.cr
Sra. Patricia Quirós Quirós, Gerente General: pquiros@senara.go.cr
Sr. Luis Fernando Coto Picado, Subgerente: lcoto@senara.go.cr
Sr. Giovanni López Jiménez, Asesor Jurídico: glopez@senara.go.cr

AUSENTE: Sr. Renato Alvarado Rivera, Presidente, injustificada

INVITADOS: Sr. José María Alfaro Quesada, Director Distrito de Riego Arenal Tempisque
Sr. Henry Bravo Calvo, Distrito de Riego Arenal Tempisque
Sr. Rolando Muñoz Morales, Distrito de Riego Arenal Tempisque
Sr. Arnoldo Barquero Marín, Distrito de Riego Arenal Tempisque
Sr. Osvaldo Quirós Arias, Coordinador Unidad Gestora del PAACUME
Sr. Jorge Muñoz Muñoz, Coordinador Unidad de Gestión Informática

ARTÍCULO N°1) APROBACIÓN DE AGENDA

Se presenta el siguiente Orden del Día:

- 1. Aprobación de Agenda**
 - 2. Aprobación del Acta N°1214-2021 de la Sesión Ordinaria N°809-2021 del 25 de octubre 2021**
 - 3. Asuntos de Gerencia**
 - 3.1. Detalle y Caudal de Operación del Canal Auxiliar para la construcción de Canal Oeste Tramo II
 - 3.2. SENARA-GG-0651-2021 Oficio DFOE-SEM-1248 (N°16905) Comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.9 y 4.10 del informe N.° DFOE-AE-IF-00010- 2019, emitido por la Contraloría General de la República
 - 3.3. SENARA-GG-0652-2021 Oficio DFOE-SEM-1247-2021 (N°16902) Comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.11 y 4.12 del informe N.° DFOE-AE-IF00010-2019, emitido por la Contraloría General de la República
 - 3.4. SENARA-GG-0614-2021 Políticas de las Tecnologías de Información
 - 4. Seguimiento de Acuerdos**
 - 5. Propuesta de mociones**
 - 6. Correspondencia**
-

7. Asuntos Presidente Junta Directiva
8. Varios

Sra. Cinthya Hernández Alvarado. Somete a aprobación la agenda.

No se presentan más comentarios.

El acuerdo que se toma es el siguiente:

ACUERDO N°6411: Se aprueba la agenda de la Sesión Ordinaria N°810-2021. **ACUERDO UNÁNIME Y FIRME**

ARTÍCULO N°2) APROBACIÓN DEL ACTA N°1214-2021 DE LA SESIÓN ORDINARIA N°809-2021 DEL 25 DE OCTUBRE 2021

Sra. Cinthya Hernández Alvarado. Somete a aprobación el Acta 1214-2021.

No se presentan más comentarios.

El acuerdo que se toma es el siguiente:

ACUERDO N°6412: Se aprueba el Acta 1214-2021. **ACUERDO UNÁNIME Y FIRME**

ARTÍCULO N°3) ASUNTOS DE GERENCIA

3.1. Detalle y Caudal de Operación del Canal Auxiliar para la construcción de Canal Oeste Tramo II

Sr. Osvaldo Quirós Quirós, hace casi un año ustedes recordarán que se hizo la aprobación de avalúos para algunos propietarios principalmente las fincas más importantes en la margen izquierda del río Tempisque. Tanto CATSA como El Pelón de la Bajura, se estaban oponiendo a las compras, porque solicitaban algunos cambios, dudas que tenían, por ejemplo, creo que la más importante que han tenido en todo este proceso de casi un año, es de cómo se va a desarrollar la construcción del Canal del Oeste, porque hay una sección que está aguas arriba de donde están las fincas de ellos, donde el canal nuevo coincidiría en alguna magnitud con el canal existente, entonces eso nos arroja a tratar de buscar una alternativa para mantener la operación.

Hay que recordar un elemento muy importante, que parte de los requerimientos del Distrito de Riego, es mantener la operación del servicio de riego, entonces nos dimos a la tarea de buscar alternativas para solucionar el problema para mantener el servicio de riego, mientras se da la construcción del Canal del Oeste Tramo II.

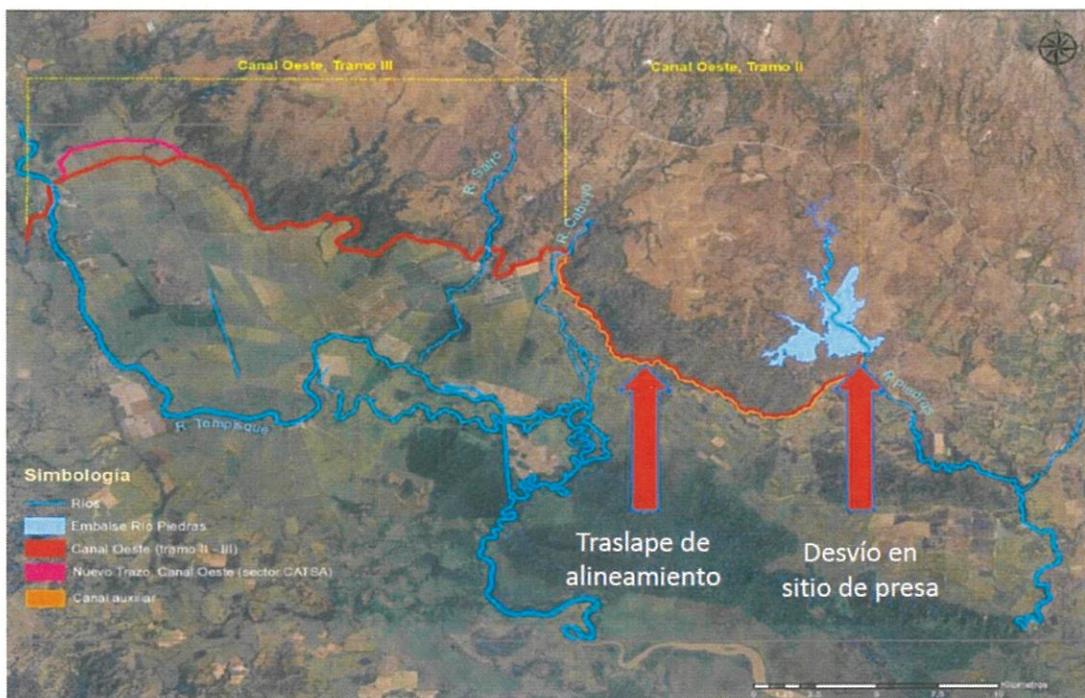
Vamos a hablar un momento sobre la problemática y luego sobre la solución.

Los señores Osvaldo Quirós Arias, Rolando Muñoz Morales, Henry Bravo Calvo y Arnoldo Barquero Marín, exponen para conocimiento de la Junta Directiva, la presentación denominada "Detalle y Caudal de Operación del Canal Auxiliar para la construcción de Canal Oeste Tramo II" y que se adjunta, junto con la documentación respectiva, al expediente de esta sesión.

Los temas desarrollados son:

- **Vista General Canal OESTE II y III**

Sr. Osvaldo Quirós Quirós, en esta imagen, donde vemos en términos generales la ubicación del embalse río Piedras en Bagaces, un par de kilómetros aguas abajo del embalse, inicia la problemática que les estoy mencionando, la coincidencia. En la flecha roja de la derecha vemos la primera etapa, que es un desvío que hay que hacer, tanto del río como del Canal del Oeste en el sitio de presa para construir las obras de la presa y posteriormente, a lo largo del Canal Oeste Tramo II, en una sesión de alrededor de 10 kilómetros, es donde se da mayoritariamente la coincidencia, que buscamos resolver a través de un canal auxiliar. Más a la izquierda en la imagen, en rojo logran apreciar la sección que abarca las fincas de El Pelón de la Bajura y de CATSA, para que nos demos cuenta y tengamos en contexto que la problemática se da aguas arriba de la ubicación de estas fincas principalmente. Entonces estamos en un sector que es el Tramo II, que adicionalmente colinda con la Reserva Biológica Lomas Barbudal.



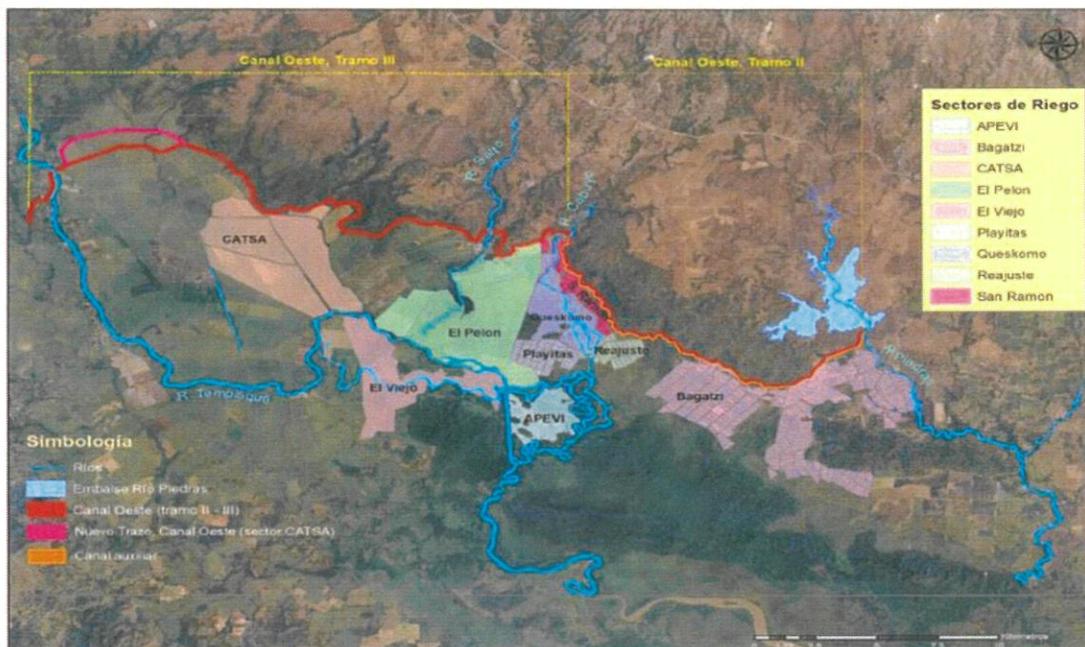
- **Estimación de caudal**

Sr. José María Alfaro Quesada, para ponerlos en contexto, habían dos situaciones, una era determinar las demandas de los cultivos que se abastecen a través del Canal Oeste Tramo II y la otra era ver técnicamente qué canal se podría construir ahí para abastecer esas áreas aguas abajo, principalmente las áreas que están en San Ramón, Playitas, El Pelón de la Bajura, El Viejo y CATSA. Entonces los técnicos del Distrito hicieron una estimación de caudales para determinar cuál era el caudal máximo que se debía llevar a ese sector y por otro lado, la parte técnica de PAACUME, hizo el estudio de las dimensiones del canal que se podría construir y qué capacidad máxima podría darnos ese caudal. Entonces inmediatamente, los técnicos van a exponer la estimación del caudal y luego las dimensiones de este canal.

A las 3:05 p.m. ingresa la señora Viviana Varela Araya.

Sr. Rolando Muñoz Morales, vamos a entrar con la estimación de caudales para los tres principales interesados del proyecto en cuestiones de estimación de caudal mínimo. En el mapa podemos ver el canal señalado con las

líneas roja y naranja, por medio de ese canal es que se le brinda servicio a esos tres grandes usuarios, que es El Pelón de la Bajura, El Viejo y CATSA, que están ahí identificados en color verde y en tonos pasteles. Lo que hicimos fue agendar reuniones con cada una de las partes para establecer planes de cultivo con ellos y vía oficio nos mandaron los planes de cultivo y así determinar teóricamente y con las prácticas que hemos tenido en años anteriores, un caudal mínimo con el que ellos garantizan el servicio de riego y la sostenibilidad de los cultivos durante la construcción del canal.



- **Cuadro resumen de áreas y caudales demandados (Usuarios activos Canal Oeste Tramo II)**

Sr. Rolando Muñoz Morales, este es el resumen luego de ya procesar la información. En la primera sección tenemos a los usuarios COOPEVICA que es El Pelón de la Bajura, APEVI, CATSA y El Viejo, tenemos el total de áreas de cultivo de cada uno y determinamos el caudal máximo que ellos requieren, en la etapa donde el cultivo requiere mayor cantidad de agua. Pueden ver que El Pelón de la Bajura requiere teóricamente 2,8 metros cúbicos por segundo y APEVI, que es parte del área que domina El Pelón de la Bajura, ocupa 0,6 metros cúbicos, CATSA 2,4 y El Viejo requiere 1,6 metros cúbicos por segundo. Eso a partir de los planes de cultivo que nos entregaron ellos y si tengo que hacer la aclaración que El Viejo nos respondió vía correo electrónico y nos indica que ellos requieren los 3 metros cúbicos por segundo que técnicamente se han venido suministrando en las condiciones actuales, pero ya se hace una revisión de áreas y este tipo de datos y ellos pueden con 1,6 metros cúbicos por segundo, satisfacer bien la demanda.

Hay otros usuarios que están antes de llegar a donde están los usuarios de COOPEVICA que requieren 1,5 metros cúbicos por segundo. Sumando estos usuarios y COOPEVICA, requerimos 8,8 metros cúbicos por segundo, a eso tenemos que agregarle una eficiencia del 80% que es un tema de conducción por los canales, máxime si son canales en tierra y generamos ese total de 11 metros cúbicos por segundo en los periodos de máxima demanda del canal y dejamos una nota que podríamos mejorar la eficiencia de conducción hasta el 85% que eso nos bajaría el caudal a 10 metros cúbicos por segundo, pero si utilizamos impermeabilización en el canal con una geomembrana.

Sr. José María Alfaro Quesada, en las áreas de Bagatzí que son alrededor de 1100 hectáreas, estamos contemplando habilitar un canal antiguo de riego, para ello tenemos que negociar con el dueño de la propiedad que es un solo señor para ver en qué forma nos podemos poner de acuerdo, ya sea mediante un alquiler para poder pasar esa agua por ese sector y liberarla del Canal Oeste II.

	USUARIO	ÁREA DE CULTIVOS (HECTAREAS)			ÁREA TOTAL (ha)	CAUDAL ESTIMADO (m ³ /s)
		ARROZ	CAÑA	PASTO		
COPEVICA	PELON DE LA BAJURA	2 344,0	0,0	80,0	2 424,0	2,8
	APEVI	280,0	280,0	0,0	560,0	0,6
	CATSA	800,0	1 427,0	0,0	2 227,0	2,4
	EL VIEJO	0,0	1 350,0	0,0	1 350,0	1,6
OTROS USUARIOS	SAN RAMON	43,5	132,5	4,5	180,5	1,5
	REAJUSTE	66,5	132,5	69,5	268,5	
	PLAYITAS	31,0	315,0	12,0	358,0	
	QUESKOMO	50,0	600,0	0,0	650,0	
	GOLFO	7,0	17,0	0,0	24,0	
	BAGATZI *					0,0
					SUBTOTAL	8,8
					TOTAL **	11,0

* Se deberá rehabilitar el canal en desuso para dar servicio de riego al sector Bagatzí, se requiere acuerdo con propietario de finca y estimar costos de rehabilitación y alquiler

** Caudal total considerando un 80% de eficiencia de conducción, se podría mejorar la eficiencia de conducción al 85% si se realiza el revestimiento del canal auxiliar con geomembrana

- Información de referencia para la estimación de caudales (Kc según FAO y datos meteorológicos locales

Sr. Arnoldo Barquero Marín, los cálculos de las demandas los hicimos con base en la programación que nos pasó El Pelón de la Bajura y CATSA. Con El Viejo no tuvimos la programación pero si tenemos el área y es un usuario que le damos el servicio por medio de bombeo, entonces nosotros tenemos cuantificado cuanto es el volumen real que le hemos entregado anualmente, entonces no tendríamos problema en ese sentido.

Con base en la programación, las áreas y los cultivos, se hizo una programación en una tabla con base en el tiempo de siembra y las diferentes fases del cultivo, ya fuera caña o arroz. Para el cálculo de la evaporación se utilizó una estación meteorológica que está en El Ingenio El Viejo en la Guinea y se utilizaron los factores Kc que utiliza la FAO para calcular las diferentes etapas del cultivo.

En la filmina, como ejemplo en el caso del arroz en la fase inicial es 1, en la fase media 1,15 y en la fase final entre 0.45 y 0.70, utilizando la gráfica de Kc de cultivo lo afectamos por la evaporación y nos da las demandas por hectárea según cada uno de los usuarios y eso nos lleva a determinar el caudal máximo que aproximadamente se da a partir del 1 de marzo del año entrante, según la programación de ellos, hasta el 20 de marzo, donde para cada uno se determina el caudal máximo y tomando en cuenta que no está Bagatzí considerado en este cálculo.

Sr. Patricia Quirós Quirós. Solicita el uso de la palabra.

Sr. Patricia Quirós Quirós, en el caso de El Viejo, lo que quisiera saber es si eventualmente el Distrito le entrega a El Viejo, entendí que 3 metros cúbicos o eso es lo que están pidiendo y ustedes hacen un planteamiento de $1,6\text{m}^3/\text{seg}$ que explicó Arnoldo de acuerdo al área que se tiene y a los coeficientes que utilizaron, pero me queda la inquietud del por qué esa diferencia, si nosotros les estábamos dando 3 metros cúbicos y ahora decimos que es $1,6\text{m}^3$. Para que me aclaren, porque me quedó la duda.

Sr. José María Alfaro Quesada, a ellos se les solicitó el plan de cultivos para hacer el respectivo cálculo, sin embargo, manifestaron que requerían 3 metros cúbicos. El cálculo se hizo aquí basado en el área que son 1350 hectáreas, entonces esa es el área que tienen empadronada con caña, esa sería el área que tendría SENARA que dar el servicio. Ellos no mandaron el plan de cultivos y nada más dijeron que ocupaban 3 metros cúbicos por segundo.

Sr. Patricia Quirós Quirós, y en este momento la tarifa que pagan es por esa área que está reportada, no sobre 3 metros cúbicos.

Sr. José María Alfaro Quesada, correcto, ellos pagan sobre esa área y sobre el volumen consumido, entonces los compañeros hicieron un análisis de los caudales y volúmenes que se han entregado en años anteriores y determinaron ese caudal

CUADRO 17
Coeficiente basal del cultivo K_{cb} para cultivos no estresados y bien manejados en climas sub-húmedos ($HR_{min} \approx 45\%$, $u_2 \approx 2 \text{ m s}^{-1}$) para ser usados con la E_c . FAO Penman-Monteith ET_c .

Cultivo	$K_{cb} \text{ tel}^{-1}$	$K_{cb} \text{ med}^{-1}$	$K_{cb} \text{ fin}^{-1}$
Avena		1,10	0,15
Trigo de Primavera		1,10	0,15-0,3 ¹⁰
Trigo de Invierno	0,15-0,5 ¹¹	1,10	0,15-0,3 ¹⁰
Maíz - grano	0,15	1,15	0,50,0,15 ¹²
- dulce		1,10	1,00 ³
Mijo		0,95	0,20
Sorgo - grano		0,95-1,05	0,35
- dulce		1,15	1,00
Arroz	1,00	1,15	0,70-0,45

- Información de referencia para la estimación de caudales (Kc según FAO y datos meteorológicos locales

INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL
DEPARTAMENTO DE INFORMACION
PROMEDIOS MENSUALES DE DATOS CLIMATICOS
(estaciones mecánicas)

ESTACION: 74 6 LA GUINEA		Latitud: 10 ° 25 ' N Longitud: 85 ° 28 ' O Altitud: 40 m.s.n.m													
Elementos	Periodos	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom.	Total
LLUVIA	1960 - 2006	3.0	4.6	7.4	51.7	227.6	271.4	149.2	212.2	362.8	321.9	113.0	12.0	144.7	1735.8
TEM.MAX	1970 - 2006	32.7	33.7	35.0	35.7	34.0	32.4	32.4	32.5	31.9	31.0	31.7	32.0	33.0	
TEM.MIN	1970 - 2006	21.7	22.2	22.7	23.4	23.5	23.3	23.1	22.9	22.9	22.6	22.3	21.6	22.7	
TEM.MED	1970 - 2006	27.2	27.9	28.8	29.5	28.7	27.9	27.7	27.7	27.4	27.2	27.0	26.9	27.8	
HUMEDAD	1985 - 2006	67.1	63.5	62.6	64.0	75.2	60.3	77.0	79.0	83.5	82.6	77.3	71.0	73.6	
BRILLO SOLAR	1985 - 2006	9.0	9.6	9.6	8.4	6.6	5.4	5.9	6.0	5.3	5.5	6.5	7.7	7.1	
EVAPORACION TANQUE	1985 - 2006	3.2	9.5	5.8	9.4	6.9	5.5	5.8	5.7	5.0	4.9	5.2	6.4	6.9	
VIENTO DIR. PREDOMINANTE															
Promedio dias con lluvia >= 0.1 mm															
		1		1	3	13	17	13	16	21	19	9	2	115.4	Total

- Ubicación y dimensiones del canal auxiliar

Sr. Osvaldo Quirós Arias, es importante aclarar que hicimos esa validación de oferta y demanda. Entonces eso que estábamos viendo era la demanda, que estimaba el Distrito de Riego, incluyendo eficiencias, temperaturas y evapotranspiración. Ahora vamos a ver lo que sería la oferta de agua, que tiene que ver con la solución del canal auxiliar en ese tramo de alrededor de 10 km.

- Desvío Río en el Sitio de Presa

Sr. Osvaldo Quirós Arias, al inicio les mencioné de dos sitios que generan desvíos. Esto que estamos viendo, es una sección transversal al cuerpo de la presa, es como se desviaría en primera instancia el río Piedras, primero hay que construir una alcantarilla de desvío que más adelante se convertirá en una descarga de fondo de la presa, ya cuando inicie su operación pero en periodos constructivos esa estructura va a servir para alivianar los caudales del río. La diferencia con un hidroeléctrico habitual es que muchas veces en los hidroeléctricos los cañones de los ríos son mucho más importantes, por lo tanto hay que construir túneles de desvío dentro de la montaña, pero en nuestro caso, la alcantarilla de desvío nos permitiría hacer esa misma estructura sin tener que invertir un costo adicional que normalmente son obras provisionales porque los túneles se utilizan provisionalmente por el periodo constructivo. En nuestro caso, parte de la estructura se mantendría en operación para hacer la descarga de fondo, entonces en la parte izquierda se logra apreciar una sección de color anaranjado la cual es una pequeña estructura de relleno que lo que hace es desviar el cauce natural del río y a través de un canal provisional, que se mantendría bajo esa condición, el río se desvía hacia la alcantarilla previamente construida. El sitio de construcción de la presa nos defiende esta estructura de color rosado que vemos a la mitad de la imagen que básicamente es una estructura de apresamiento que trata de evitar una crecida de un río, en nuestro caso trataría de mantener seca la excavación del sitio de presa para que la estructura principal no se vea afectada durante los procesos constructivos. Y en la parte de la derecha, en color morado, se logra apreciar otra estructura de apresamiento que está aguas abajo del sitio de presa, lo que hace es evitar que el agua del río desviada ya sea en una crecida o en flujo natural, regrese al sitio de presa y lo inunde, eso provocaría daños cuantiosos. Este es el primer desvío que tiene este proyecto, tiene esa peculiaridad que a este proyecto se le definen dos desvíos para la estructura de presa.

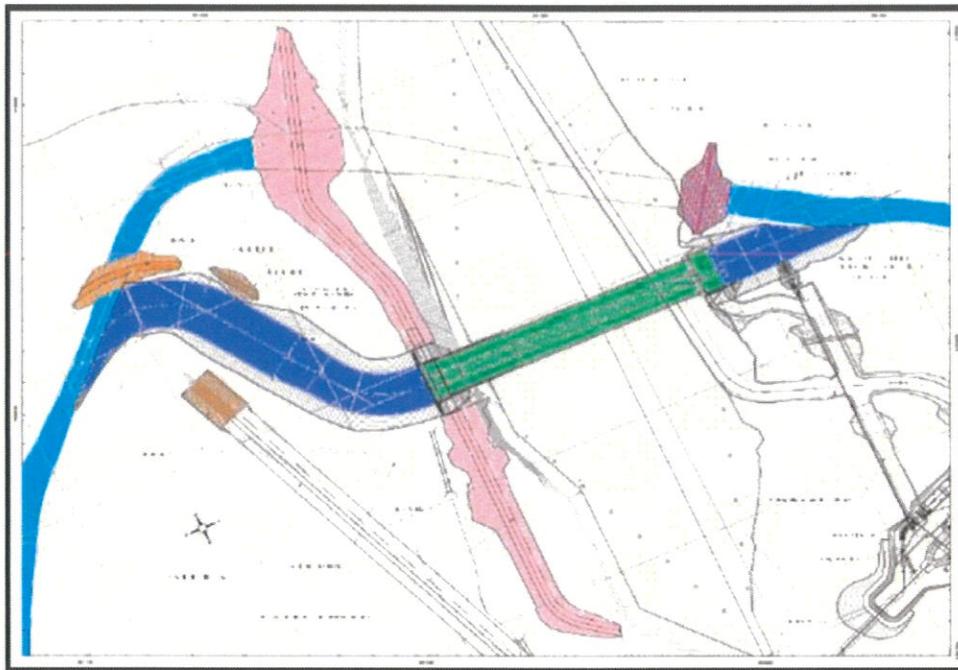
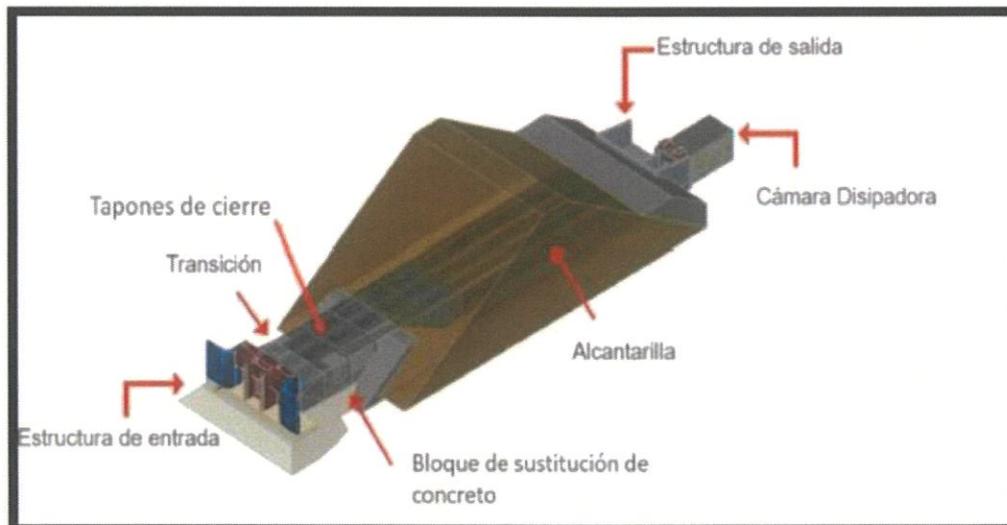


Figura 1 Vista en planta general del esquema de desvío del río Piedras para la construcción (Extraído del plano 6.1.010)

Sr. **Oswaldo Quirós Arias**, vemos un isométrico de cómo es esa alcantarilla de desvío que posteriormente se construiría como la descarga de fondo del embalse, queda como parte del cuerpo principal de la presa, es una estructura bastante grande, de alrededor de 4 metros de altura aproximadamente y son tres alcantarillas principales las que conducirían el agua del río Piedras a través del sitio de presa. Esa estructura se construye, en primera instancia, de previo a la construcción del cuerpo de la presa principal.

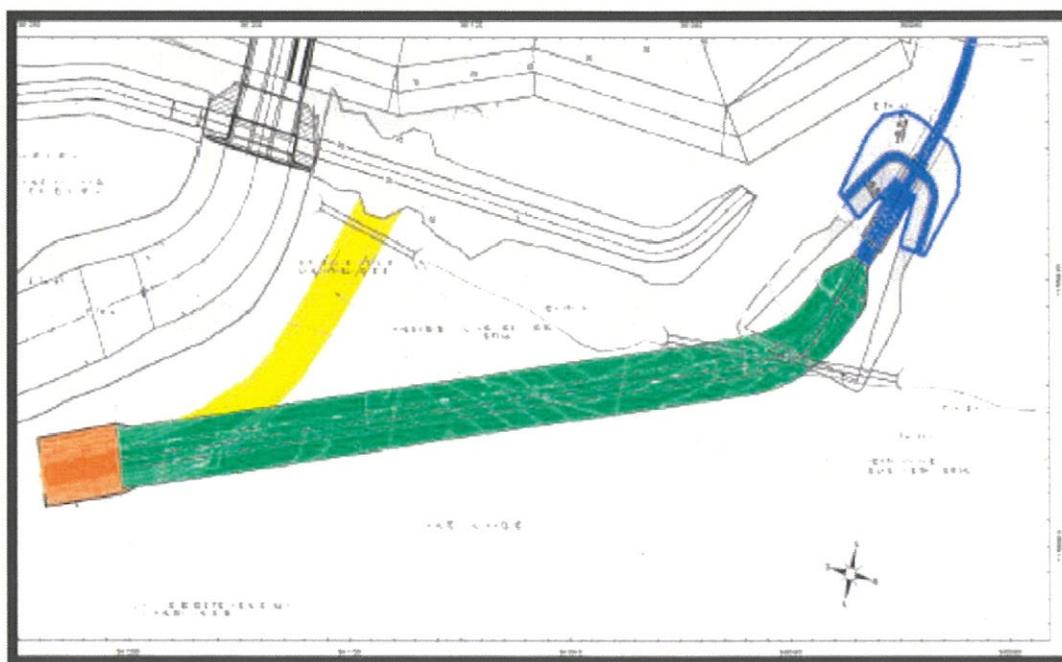


Isométrico de la descarga de fondo (obras de desvío).

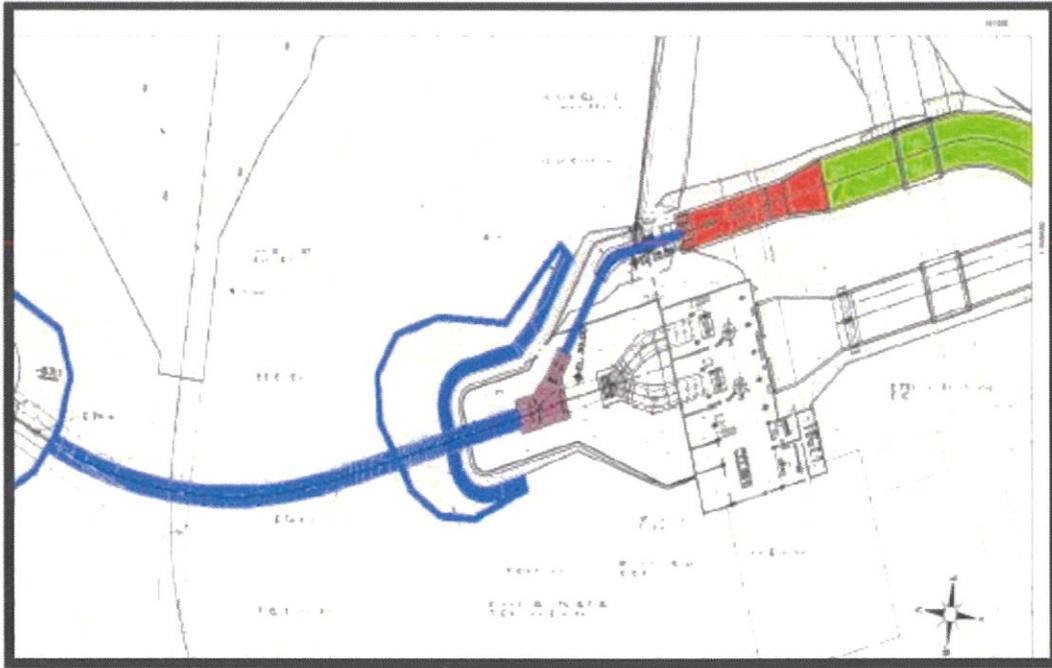
- **Desvío canal en el sitio de presa**

Sr. Osvaldo Quirós Arias, la otra peculiaridad que tiene este proyecto es que el Canal del Oeste también en el tramo II, tiene una sección que traspasa la estructura del cuerpo de la presa, esto significa que vamos a tener que buscar una medida para desviar el agua del canal y mantener la operación.

La figura de la izquierda representa el cabezal de descarga del sifón del río Piedras, el alineamiento anaranjado es donde está el Canal del Oeste en la actualidad. Entonces habría que construir una estructura de canal provisional nuevamente, que es la que se señala en color verde para llevarla hasta el túnel, el proyecto tiene un túnel de construcción de alrededor de 200 metros de largo que en esta primera etapa fungiría como estructura de desvío del canal y la diferencia con el río es que sí podemos manejar o manipular el caudal del canal, eso va a tener que ser manejado con operaciones para manejar un caudal que abastezca el Distrito de Riego y permita construir el proyecto en seco. En azul se aprecia un diagrama de como ingresaría el agua al túnel y dentro del túnel se conduciría hacia la casa máquinas que lo podemos ver en la siguiente imagen.



Sr. Osvaldo Quirós Arias, en azul se ve la línea de conducción principal, en morado los taludes que están en la descarga del talud y a través de una estructura de desvío con una tubería principal de presión, se incorporaría a la estructura en rojo, que es una cámara disipadora, el caudal que abastecería de nuevo al Canal del Oeste que es la estructura amarilla. Entonces el Canal, después de trasladar la montaña, la sección de montaña de manera subterránea se vuelve a incorporar a donde estaba el Canal del Oeste para mantener la operación del Distrito de Riego mientras se construye el resto de las obras. Eso para el primer componente del proyecto que es el sitio de presa.



- **Planta de ubicación del Canal Oeste Tramo II, Canal auxiliar y existente**

Sr. Henry Bravo Calvo, en los primeros 20 km del Canal Oeste tenemos un derecho de vía de 60 metros, ese derecho de vía no tenemos espacio para ampliarlo ni a la derecha ni a la izquierda, porque a la derecha tenemos la reserva y a la izquierda tenemos camino público y además tenemos un corredor biológico que no podemos intervenirlo. Entonces se trató de hacer un análisis para ver cuál era el tamaño del canal auxiliar, que podíamos hacer, la máxima capacidad que podía tener utilizando la totalidad de los 60 metros.

El Canal ahora va más alto, en los primeros 10 km del canal, ese tramo donde ocupamos hacer el canal auxiliar son 20 km, es ese derecho de vía que tenemos establecido desde el 2000. Entonces necesitábamos tener un canal donde nos alcanzara el máximo caudal, para el estudio de factibilidad se hablaba, en su momento en una de las reuniones que se hizo, de 3 metros cúbicos un caudal para abastecer ciertas necesidades básicas de los propietarios que fue tal vez lo que se malinterpretó en algún momento. Porque se hablaba que en ese momento El Pelón de la Bajura tenía el proyecto piscícola, entonces se decía que con esos 3 metros cúbicos ellos podían abastecer el proyecto piscícola, entonces tal vez era lo más urgente. Pero eso fue unos comentarios que se hicieron en una reunión que no fue ningún acuerdo firme del SENARA y que ahora se quiere ver de esa forma, nunca el SENARA estableció que se le iban a dar 3 metros cúbicos, eso fue un comentario que se dio en una reunión como tantas que hemos hecho con ellos.



Sr. Henry Bravo Calvo, entonces aclarado ese tema, el canal auxiliar que nosotros diseñamos, la línea punteada amarilla es el derecho de vía y ahí se ve los dos canales, el que se ve más abajo es el canal grande que es el canal principal que lleva los 50 metros cúbicos y el canal que va un poco más arriba es el canal auxiliar y a un lado se ve el espejo de agua del canal actual. Entonces la idea es, en los primeros 10 km del canal actual, casi toda la sección del canal nuevo concuerda con la que tenemos, entonces en los primeros 10 km hay que hacer un canal auxiliar completo y ahí se definió una sección y coincidentemente nos dio que el máximo caudal que podemos trasegar son 10 metros cúbicos por segundo.

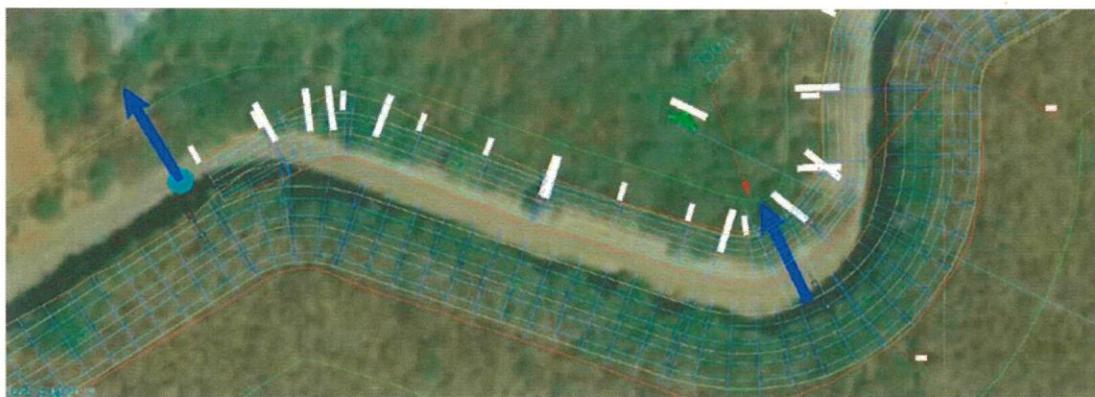


Sr. Henry Bravo Calvo, donde se ve el camino es prácticamente donde iría el canal auxiliar, porque ahí es donde tenemos el relleno y podemos excavar la profundidad, porque no podemos variar la profundidad ni la pendiente porque tenemos que usar el sifón de Barbudal para pasar el agua de un lado a otro, no podemos hacer un sifón nuevo solo para el canal auxiliar. Entonces la idea es hacer un canal que vaya por ese andén y protegerlo en algunos sectores donde se ve comprometido por los rellenos o por problemas de filtración o peligro de colapso, tenemos que impermeabilizarlo con una geomembrana que está contemplado para proteger ciertos tramos. Después de Barbudal, los últimos 10 km son tramos pequeños los que hay que hacer de canal auxiliar, que a veces son bypass de 150 metros o 200 metros para pasar el agua donde coincide, pero prácticamente el problema se da principalmente en los primeros 10 km.

Nosotros teníamos contemplado en algún momento que se pensó hacer este proyecto con el ICE que este canal había que hacerlo en un año, entonces tenían un invierno y un verano, ese caudal que definieron los compañeros del DRAT con la proyección de los cultivos para cinco años, es el caudal máximo que ocuparía la

finca en la época de marzo, entonces estamos hablando que ese es el canal máximo que van a ocupar, no es que es un caudal constante durante todo el año. El Canal opera de diciembre a mayo con un caudal y de mayo a diciembre con la mitad del caudal, esa es la operación actual del canal y así debería ser la operación del canal auxiliar.

Como todos sabemos este es un canal muy propenso a que haya problemas en algún momento y que haya que hacer reparaciones o cortes temporales para ir reparando porque es un canal de paso que tampoco se puede invertir mucho, pero si hay que considerar eso.



- **Sección transversal del Canal Oeste Tramo II, Canal auxiliar y Canal existente**

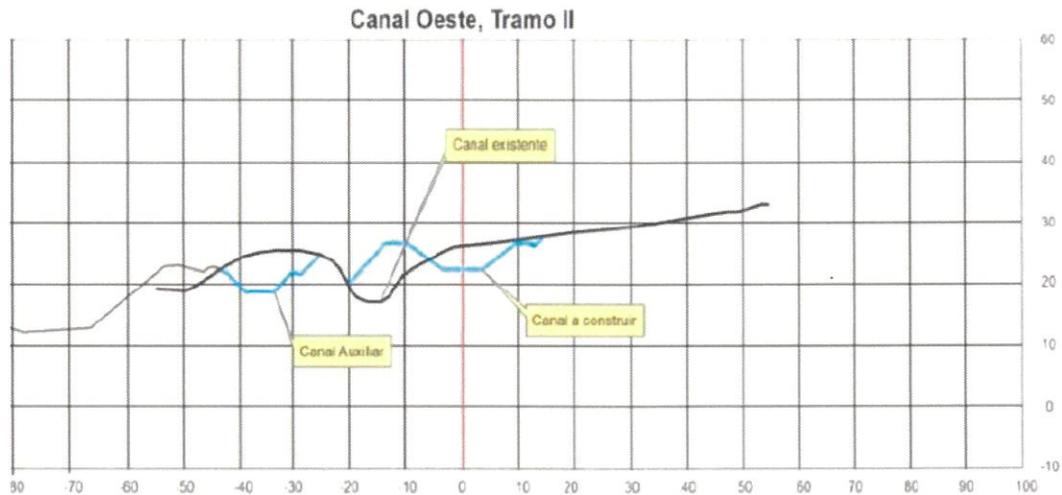
Sr. Henry Bravo Calvo, se puede ver claramente en un corte transversal, el canal que está a la derecha es el canal nuevo y el que está en negro es el canal actual y el canal que está más a la izquierda es el canal auxiliar, es una sección típica muy demostrativa de los primeros 10 km. En los primeros 10 km ese es el comportamiento que va a tener, entonces en el proceso productivo podemos decir que vamos a trabajar el primer periodo los primeros 10 km del canal nuevo y puede ser que dependiendo del avance que tengamos, podemos ir habilitando parte del canal nuevo e ir liberando un poco el canal auxiliar que es el que estaría más propenso a cualquier falla. Entonces la idea es llegar al verano con parte del canal nuevo construido que lo podamos habilitar en el verano y repartir los caudales. Esa es más o menos la logística que se puede pensar, pero eso no lo podemos establecer desde ahora porque eso se haría ya en la etapa final del proyecto, cuando estemos en el proceso de contratación e inclusive la programación con el contratista que tengamos.

Sr. Osvaldo Quirós Arias, recuérdelos a los miembros de la Junta los caudales de ambas secciones, caudal de diseño.

Sr. Henry Bravo Calvo, el caudal de diseño para el canal principal comienza con 50 metros cúbicos y llegamos al Cabuyo más o menos con 38 o 40 metros cúbicos y el canal auxiliar está diseñado para 10 metros cúbicos por segundo máximo. El canal actual tiene una capacidad máxima de 15 metros cúbicos por segundo, se llega a ese caudal en el periodo de diciembre a mayo, de mayo a diciembre se reduce a la mitad porque hay que abrir unas descargas que están al 50%, porque ese canal, como todos sabemos, no tiene red de drenaje, entonces toda el agua de la ladera entra al canal, entonces por seguridad, se mantiene en esa condición, que de la misma trabajaría el canal auxiliar, la idea es que sea un año nada más.

Otro aspecto a tomar en cuenta es que ese canal auxiliar, está más o menos 2 metros abajo del canal nuevo que se va a construir, entonces dentro del análisis que estamos haciendo, dado que es una inversión que hay que hacer para construir el canal auxiliar, nosotros actualmente no tenemos la red de drenaje, entonces la idea es

que ese canal auxiliar se mejore o se amplíe o por lo menos profundizarlo un poco para tenerlo como un canal colector de la red de drenaje del canal porque ahora este canal si va a tener tuberías que van a pasar por debajo de él y tiene que desfogar en algún lado y actualmente toda el área de la margen izquierda del canal, esta cultivada, entonces hay que pensar en un canal colector que podría ser ese canal, entonces valga la pena que nos puede servir para eso también, no sería una inversión perdida al cien por ciento.



- **Características Hidráulicas**

Sr. Henry Bravo Calvo, este es el resumen de las características hidráulicas que tendría el canal. El ejercicio se hizo abriendo el canal acomodándolo al ancho del derecho de vía que nos quedaba.

Calculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar: canal oeste	Proyecto: Canal auxiliar
Tramo:	Revestimiento:

Datos:	
Caudal (Q):	10.00 m ³ /s
Ancho de solera (b):	5 m
Talud (Z):	1
Rugosidad (n):	0.030
Pendiente (S):	0.00015 m/m

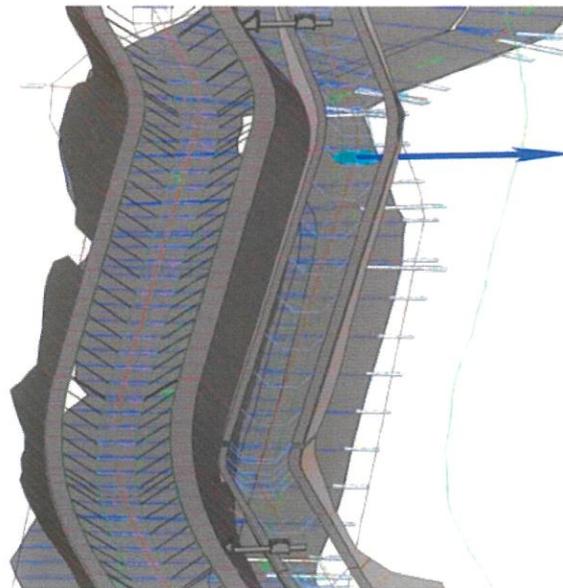


Resultados:			
Tirante normal (y):	2.4643 m	Perímetro (p):	11.9701 m
Área hidráulica (A):	10.3944 m ²	Radio hidráulico (R):	1.5367 m
Espesor de agua (T):	9.3286 m	Velocidad (v):	0.5436 m/s
Número de Froude (F):	0.1275	Energía específica (E):	2.4794 m·Kg/Kg
Tipo de flujo:	Subcrítico		

Calcular	Limpiar Pantalla	Imprimir	Menú Principal	Calculadora
----------	------------------	----------	----------------	-------------

- Sección transversal del Canal Oeste Tramo II, Canal auxiliar y Canal existente

Sr. Henry Bravo Calvo, tenemos una vista en tres dimensiones donde podemos ver el canal grande a la izquierda y el canal pequeño a la derecha. En la parte más baja de la vista, se puede ver una toma de parcela en tres dimensiones, hay que ver que todas las obras que hagamos en el canal, van a tener que pasar por debajo de ese canal auxiliar, hay que contemplar ese gasto adicional. Ya el canal está diseñado completamente.



En este punto, se vuelven a referir al siguiente tema:

- Cuadro resumen de áreas y caudales demandados (Usuarios activos Canal Oeste Tramo II)

Sr. **Rolando Muñoz Morales**, tenemos ya un contexto de qué trata el canal auxiliar y un poco más de información, entonces podemos devolvernos a la tabla de resumen de caudales y explicar nuevamente.

Sr. **Henry Bravo Calvo**, el caudal máximo que se determinó son 11 metros cúbicos, pero si ustedes pueden ver, para El Viejo se está estimando un caudal de 1,6 metros cúbicos por segundo y El Viejo están pidiendo 3 metros cúbicos, que es lo que históricamente se les ha dado en la puerta de finca. Entonces tiene que quedar claro que el canal auxiliar, si le damos 3 metros cúbicos a El Viejo, no va a tener capacidad para llevar toda el agua.

Sr. **Rolando Muñoz Morales**, la normalidad de ellos ha sido funcionar con 9 metros cúbicos, este grupo de usuarios COPEVICA y repartirse 3 cada uno, entonces por eso es que ellos a la hora de pedirles un plan de cultivos y revisar más técnicamente el área y sus coeficientes, se determina 1,6 pero si a lo largo de los años, ellos han venido usando 3, entonces ahí es donde entramos un poco en conflicto con el usuario y hay que tomar decisiones porque técnicamente con 1,6 metros cúbicos por segundo, satisface la demanda del cultivo que reporta, que son 1350 hectáreas de caña. Y así lo hicimos para cada uno, CATSA nos entregó el plan y nos da 2,4 y El Pelón que normalmente ha usado 3, nos da un poco más que serían 3,4 metros cúbicos por segundo, este más bien lo dejamos a lo que nos dan los datos reales del cálculo del modelo matemático. Este lo tenemos más controlado nosotros a nivel de registros porque es por bombeo y lleva un padrón que es por registro de un medidor de caudal, en donde los registros arrojan este dato histórico, entonces por ahí es donde hay que entrar a la negociación y poder nosotros ajustar al modelo que nos permite el derecho de vía que son conducir 10 metros cúbicos por segundo en el periodo de construcción.

	USUARIO	ÁREA DE CULTIVOS (HECTAREAS)			ÁREA TOTAL (ha)	CAUDAL ESTIMADO (m3/s)
		ARROZ	CAÑA	PASTO		
COPEVICA	PELON DE LA BAJURA	2 344,0	0,0	80,0	2 424,0	2,8
	APEVI	280,0	280,0	0,0	560,0	0,6
	CATSA	800,0	1 427,0	0,0	2 227,0	2,4
	EL VIEJO	0,0	1 350,0	0,0	1 350,0	1,6
OTROS USUARIOS	SAN RAMON	43,5	132,5	4,5	180,5	1,5
	REALJUSTE	66,5	132,5	69,5	268,5	
	PLAYITAS	31,0	315,0	12,0	358,0	
	QUESKOMO	50,0	600,0	0,0	650,0	
	GOLFO	7,0	17,0	0,0	24,0	
	BAGATZI *					0,0
					SUBTOTAL	8,8
					TOTAL **	11,0

* Se deberá rehabilitar el canal en desuso para dar servicio de riego al sector Bagatzi, se requiere acuerdo con propietario de finca y estimar costos de rehabilitación y alquiler

** Caudal total considerando un 80% de eficiencia de conducción, se podría mejorar la eficiencia de conducción al 85% si se realiza el revestimiento del canal auxiliar con geomembrana

Sr. José María Alfaro Quesada, esos 3 metros cúbicos, cuando se hizo el contrato de concierto para la construcción de ese canal ahí se puso una cuota de 3 metros cúbicos por segundo para cada usuario, pero el periodo de contrato de concierto ya pasó, ahora ellos son usuarios normales del Distrito de Riego, entonces la estimación de demanda se hace con base en las áreas que tienen empadronadas y los cultivos que tienen empadronados también.

Sr. Rolando Muñoz Morales, también agregar que hay un convenio donde dice que el canal está sujeto a la disponibilidad en la fuente y a las demandas que se determinen.

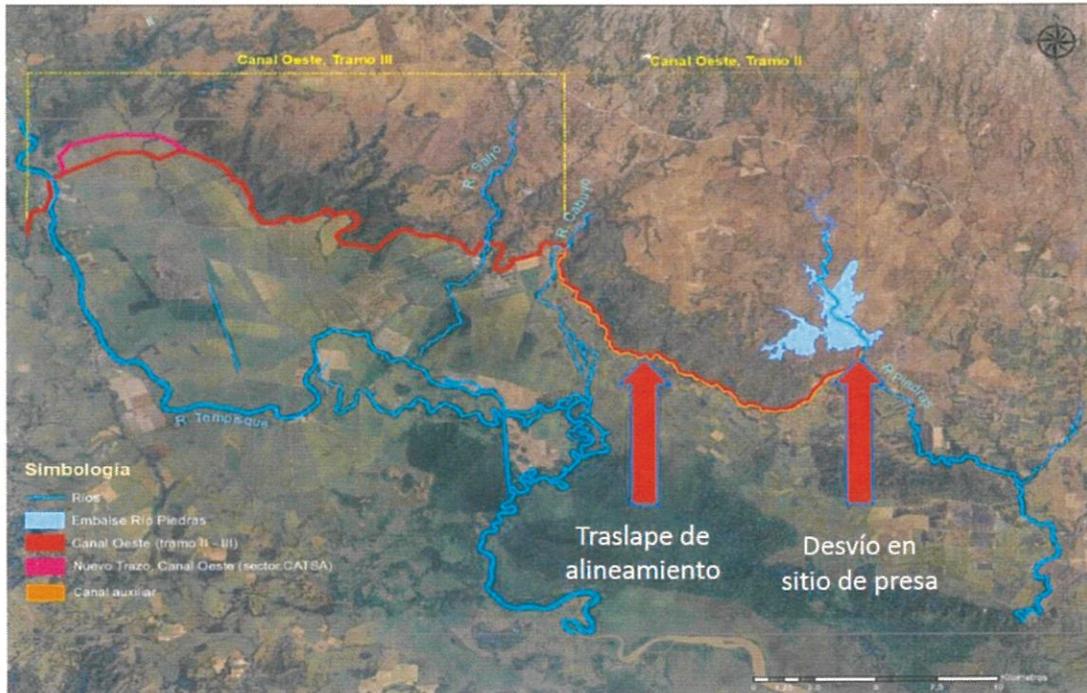
Sra. Patricia Quirós Quirós, Osvaldo tal vez es importante comentar sobre las reuniones y las visitas al campo que han tenido con el grupo con COOPEVICA principalmente para la identificación de las necesidades que ellos han mencionado en algunas de las notas en cuanto a ubicación de puentes, de tomas o de alcantarillas y cuál fue la medida o como se ha venido resolviendo.

Y otra pregunta que tengo es que quisiera saber cuál es el caudal que se entrega a El Viejo de diciembre a mayo o si son esos 10 metros cúbicos y entre los tres se reparten.

Sr. Osvaldo Quirós Quirós, voy a responder la primera parte y le dejo a los compañeros del DRAT la segunda. Desde el mes de agosto, después de la serie de consultas que realizaron los propietarios en el proyecto decidimos coordinar visitas para saber exactamente cuáles eran las dudas que tenían los propietarios. Entonces el 7, el 14 y el 21 de setiembre, visitamos a El Pelón, a El Viejo y finalmente a CATSA para que nos detallaran exactamente cuáles eran las dudas, que existían del trazado, se generó la documentación, se informó a la Gerencia también, pero en términos generales son algunos elementos, por lo menos en cuanto a alineamiento del canal, en cuanto a las estructuras, era en algunos casos, revisarlas, por ejemplo, tenían dudas si se habían incorporado puentes, en muchos de esos casos ya los puentes estaban incorporados se habían analizado, tenían duda si se había contemplado una tubería de cierto tamaño, relativamente pequeña de 4 o 6 pulgadas porque el canal en una sección podría pasar por donde ellos tienen esas tuberías, lo cual, sería incorporarlo al proyecto, pero eso es algo relativamente sencillo, no son estructuras complejas ni grandes. Entonces tenían dudas de por dónde iba a pasar el canal, como íbamos a extraer materiales de ciertos sitios o cómo íbamos a excavar, por ejemplo, una montaña que está conformada por materiales rígidos, que eso se hace con explosivos y con maquinaria, tomando todas medidas ambientales y de seguridad, eso es parte de la construcción pesada. También si se contemplaron alineamientos de tendidos eléctricos o accesos principales a las fincas, pero la mayoría ya habían sido atendidos con el diseño, pero básicamente el ejercicio que hicimos y se generaron algunas minutas sobre este quehacer y en primera instancia revisamos que ninguno de esos elementos influía sobre este cálculo que estamos revisando, más bien nos dejó claro que existían posibilidades contundentes de entregarle a cada uno de los propietarios a puerta de finca. Quizás esto va a generar un mayor orden porque pueden que existan algunas distorsiones pero eso es algo del manejo que ellos realizan habitualmente con las entregas de agua y que están siendo analizadas por parte del Distrito, cuáles son sus fuentes y demás, pero ninguna de esas dudas tenía influencias sobre este cálculo.

Solo en el sector de CATSA, ustedes recordarán, que si habíamos determinado un cambio en el alineamiento, porque ellos si solicitaban que no cortáramos el canal por el centro de la finca, sino que tratáramos de ir en los perímetros.

En este punto el señor Osvaldo Quirós Arias, se vuelve a referir a la siguiente imagen:



En la sección izquierda de la imagen, en el Canal Oeste Tramo III, viene el alineamiento del río Tempisque y hay una sesión en magenta, esa es la sección que estamos cambiando, antes pasábamos con la sección en rojo hasta la margen derecha del río Tempisque y hoy estamos agregando un segmento adicional que la diferencia de costos relativamente no genera un peso sustantivo y la cantidad de obras que eventualmente tendríamos que generar, o sea hay un cambio respecto a lo que ya teníamos, pero cuando hacemos el balance completo, no es un balance para nada despreciable pero básicamente no le genera un punto de inflexión a este cambio. Pero en general todas las dudas que se atendieron, quizás eran por ejemplo, unas casas que están en El Pelón de la Bajura que son casas que utilizan ellos para trabajadores pero son casas poco antiguas que tienen cierta condición pero también están al pie de la montaña y eventualmente el Canal del Oeste en el Tramo III va al pie de la montaña, no tenemos ni como meternos a las partes más importantes de la finca donde hay casas mucho más lujosas, pero tampoco nos podemos meter en la montaña porque ya tendríamos movimientos de tierra increíbles y tampoco vamos a construir un túnel. Pero ese tipo de elementos fueron consideraciones que yo les llamo obras anexas pero que no generan una diferencia en cuanto al cálculo y alineamiento de los canales, pero si es importante tener en cuenta que hemos hecho las visitas con los propietarios para tratar de hacer un manejo más detallado de las dudas. Quizás la duda más relevante que nos han expuesto, por lo menos desde que trabajo en SENARA, siempre ha sido la que Henry menciona, que cómo se iba a mantener el servicio de riego. Creo que con esta presentación estamos dando un mensaje importante en primera instancia a la Gerencia y a la Junta Directiva de que hay una solución ingenieril, que eventualmente le permitiría mantener el requerimiento del Distrito de Riego y por supuesto que a la ARESEP, de continuar el servicio de riego a pesar de estar en construcción. Por supuesto que tiene que valorarse que no vamos a estar en una condición exactamente igual como si no lo tuviéramos, pero si es posible mantener las condiciones del servicio en gran medida.

Los cálculos que mencionan los compañeros son en máxima demanda, o sea si revisáramos pueden ser uno o dos meses al año que se necesita, posiblemente, el resto del tiempo, habría que estar constantemente revisando los requerimientos de caudal para estar compensando la situación y de parte del proyecto, tratar de hacer un

esfuerzo por apurar esa sección, principalmente esta sección del Canal Oeste Tramo II, que se construya lo más pronto posible para poner en operación algunos tramos de canal que eventualmente mitiguen el riesgo de una falla. Cuando estamos en condiciones de una obra temporal, son muchos los elementos que pueden fallar, desde las condiciones temporales como una tormenta y eso puede generar una ampliación de plazos, pero si el proyecto tendría el compromiso de buscar disminuir lo máximo posible la condición mientras se hace la construcción. Y básicamente sería en esos 10 km que Henry mencionaba, pero más allá, el Canal del Oeste, el nuevo se separa del existente, entonces mayoritariamente no hay obras adicionales, se puede construir prácticamente en seco, por supuesto que con el canal existente muy cerca, pero eso serían condiciones de logística constructiva que hay que valorar, el proceso constructivo hay que valorarlo y como no buscaríamos una afectación al servicio existente al día de hoy. Creo que con estructuras temporales fácilmente se logra resolver eso, y creo que no habría mayor inconveniente, pero por lo menos si aclarar que se han hecho esas visitas, las cuales nos han dado una claridad sobre las posibles dudas que tenían los grandes productores instalados en la zona.

La segunda consulta, la dejo a los compañeros, que era lo que doña Patricia mencionaba de El Viejo.

Sr. Arnoldo Barquero Marín, en referencia a la otra pregunta de doña Patricia, nosotros efectivamente le damos 10 metros cúbicos a puerta de finca al grupo COOPEVICA, ya a nivel interno ellos reparten ese caudal que más o menos viene coincidiendo con los cálculos que nosotros, estamos sacando excepto con el caso de El Viejo, pero también tenemos que recordar que hay que aplicar también una eficiencia en el caso de CATSA, porque la distancia de puerta de finca de El Pelón a CATSA estamos hablando de 20 km, ahí hay unas pérdidas de conducción que hay que contemplar también.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ¿alguien más que tenga que hacer alguna consulta a los compañeros? O doña Patricia, no sé si con lo que le contestaron estamos bien.

Sra. Patricia Quirós Quirós, si, ahí la idea es que una vez que ya ustedes conocieron la propuesta que se tiene para El Pelón, CATSA y El Viejo, hacer una reunión con ellos para presentarles la alternativa que tiene la Institución para cada una de las situaciones que ellos han mencionado en su nota. Principalmente, como lo decían los compañeros, el hecho de asegurar el caudal que requieren durante la época de construcción del Canal del Oeste. Entonces en los próximos días se estaría haciendo esa convocatoria al grupo en las oficinas del SENARA en Cañas, con la finalidad de presentarles la alternativa que se tiene para que ellos conozcan la situación y que efectivamente la Institución tiene una alternativa para suplir de agua durante el tiempo de construcción del Canal del Oeste.

Sr. Freddy Barahona Alvarado. Solicita el uso de la palabra.

Sr. Freddy Barahona Alvarado, básicamente es lo mismo que está diciendo doña Patricia relación a los caudales porque El Viejo está pidiendo 3 metros cúbicos por segundo y veo que lo que le estamos ofreciendo es 1,6 metros cúbicos por segundo. ¿Cuál es la opinión de ellos sobre lo que se está ofreciendo?

Sr. José María Alfaro Quesada, si, recuerde que esto primero lo íbamos a ver a lo interno de SENARA y posteriormente, como lo dijo doña Patricia, hay que convocarlos a ellos a una reunión para exponérselos para ver qué opinan ellos.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ¿alguien más que tenga alguna consulta?

Sr. José María Alfaro Quesada, para aclarar un poco más, ellos tienen empadronadas 1350 hectáreas de riego por bombeo, nosotros le damos el agua en el río Salto y esa agua se va a través del río Salto donde el río Salto se une con el Tempisque y ahí ellos bombean el agua, entonces el agua, por medio del sistema de bombeo, ellos

la levantan y la llevan a sus cultivos. Esa bomba está calibrada entonces nosotros estamos midiendo los caudales que se les están entregando y los volúmenes a ellos. No sé si Arnoldo también puede aclarar, según Arnoldo más bien el caudal que ellos están bombeando, está un poco por debajo del caudal que estamos estimando para esa área.

Sr. Arnoldo Barquero Marín, si correcto, nosotros les vertemos a ellos en el río Salto y del río Salto cae al Tempisque y de ahí lo bombean, nosotros les llevamos un registro mensual de consumo y el máximo consumo, según los datos históricos que tenemos, han sido 1530 litros, el cálculo de nosotros nos está dando en esa época de máxima demanda, nos está dando 1560 litros, la estimación está siendo por 1600 litros, 40 litros no hacen ningún desplome, pero esa es la realidad.

Sra. Patricia Quirós Quirós, Arnoldo ¿durante la construcción del canal, ese caudal que se entrega en el río Salto, va a tener alguna afectación?

Sr. Arnoldo Barquero Marín, no, no tendría ninguna porque es la misma condición, nosotros llegamos con el Canal Tramo II, llegamos hasta la puerta de finca de El Pelón y el otro tramo va con otra cuota, entonces no va a haber interferencia del canal actual con el canal nuevo.

Sr. Henry Bravo Calvo, lo único es que la observación que hacía yo, es que cuando nosotros hagamos esta presentación, ellos van a decir que por qué se les va a dar 1,6 metros cúbicos por segundo. Entonces yo vislumbro una discusión que se va a presentar o análisis que hay que tener bien claro el tema entre nosotros primero, porque si va a haber una diferencia.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, perfecto, muchas gracias por las explicaciones ¿alguien más? ¿Todos estamos claros?

No se presentan más consultas.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, entonces darles las gracias a todos.

No se toma acuerdo.

Se tiene por recibida la presentación denominada Detalle y Caudal de Operación del Canal Auxiliar para la construcción de Canal Oeste Tramo II.

Sra. Patricia Quirós Quirós. Solicita el uso de la palabra.

Sra. Patricia Quirós Quirós, sí sería importante que el día que hacemos la convocatoria a los señores, nos pueda acompañar algún miembro de Junta, no sé el caso de don Freddy, que nos ha acompañado en otras oportunidades, si algunos de ustedes nos podrían acompañar en esta reunión que sería en el Distrito, en las oficinas del DRAT en Cañas.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, yo creo que tal vez, si ustedes nos avisan con tiempo, vemos quien más tal vez se pueda unir a la presentación que van a hacer ellos, sí sería muy importante claro. Si yo lo veo dentro de mis posibilidades, yo le prometo que yo me uno.

Sra. Patricia Quirós Quirós, muchas gracias.

Sr. Ricardo Gamboa Araya, yo haría todo el esfuerzo para asistir a esa reunión.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ya habríamos tres.

Sr. Freddy Barahona Alvarado, sí, igual que yo.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, perfecto. Entonces doña Patricia usted nos avisa con tiempo para el día que quedó y de ahí nos programamos para asistir.

Sra. Patricia Quirós Quirós, sí señora.

Sra. Sue Hellen Uriarte Orozco, por favor también para ver si yo puedo asistir.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, excelente ya tenemos cuatro.

Sra. Patricia Quirós Quirós, de acuerdo.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, sería muy interesante realmente, creo que si sería inclusive muy bueno para cada uno de nosotros para alimentarnos de toda esa información.

Sra. Patricia Quirós Quirós, claro, más bien muchas gracias.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, muchas gracias a ustedes.

3.2. SENARA-GG-0651-2021 Oficio DFOE-SEM-1248 (N°16905) Comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.9 y 4.10 del informe N.° DFOE-AE-IF-00010- 2019, emitido por la Contraloría General de la República

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, pasamos al punto 3.2. SENARA-GG-0651-2021 Oficio DFOE-SEM-1248 (N°16905) Comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.9 y 4.10 del informe N.° DFOE-AE-IF-00010- 2019, emitido por la Contraloría General de la República.

Sra. Patricia Quirós Quirós, sobre este tema recordarán que la Contraloría en el año 2019 hizo una auditoría de carácter especial al PIAAG y que dentro del PIAAG está el PAACUME, el Proyecto de Abastecimiento de Agua para la Cuenca Media del río Tempisque y dentro de la auditoría que hizo, como parte de ese estudio, hizo cuatro recomendaciones, dos dirigidas a la Junta Directiva que son la 4.9 y la 4.10 y dos a la Gerencia General.

Sobre las disposiciones dirigidas a la Junta Directiva, la 4.9 que se refiere específicamente a resolver sobre la normativa interna relativa a la evaluación financiera y social del proyecto, se tenía que enviar a la Contraloría copia del acuerdo en firme sobre lo resuelto. Y la 4.10 es también resolver sobre la normativa interna relativa a la gestión de proyectos enviando de igual forma el acuerdo acerca de la citada propuesta. En el oficio de la Contraloría en el DFOE-SEM-1248, la Contraloría señala que se cumplió con lo solicitado, que no se debe enviar más información y se da por cumplido el proceso de seguimiento. Esa sería la resolución de la Contraloría General de la República.

No se presentan más comentarios.

No se toma acuerdo.

Se tiene por recibido el oficio SENARA-GG-0651-2021 Oficio DFOE-SEM-1248 (N°16905) Comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.9 y 4.10 del informe N.° DFOE-AE-IF-00010- 2019, emitido por la Contraloría General de la República

3.3. SENARA-GG-0652-2021 referente al oficio DFOE-SEM-1247-2021 (N°16902) sobre la comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.11 y 4.12 del informe N.° DFOE-AE-IF00010-2019, emitido por la Contraloría General de la República

Sra. Patricia Quirós Quirós, con respecto a las disposiciones 4.11 y 4.12 que van dirigidas a la Gerencia. En la 4.11, se refiere específicamente a elaborar la propuesta de normativa interna relativa a la evaluación financiera y social de proyectos que defina el nivel de precisión de las estimaciones de ingresos y egresos, las fuentes de información, los supuestos, los roles, responsabilidades para la ejecución de las actividades para la etapa de pre inversión y someterlo a conocimiento de la Junta Directiva y remitir a la Contraloría el acuerdo de la Junta y también la nota donde se remite a las diferentes áreas de la Institución donde se señala que esta normativa es de aplicación obligatoria, eso con respecto a la recomendación 4.11.

Con respecto a la recomendación 4.12 que se refiere específicamente a elaborar una propuesta de normativa interna relativa a la gestión de proyectos que incluya procedimientos, criterios, roles, responsabilidades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma, así como la identificación, análisis y control de los riesgos. Esto recordarán que también fue sometido a ustedes para la aprobación correspondiente. Sobre estas disposiciones, sobre la 4.11 se aplicó la metodología al Proyecto de Riego Pittier, al flujograma de actividades del procedimiento de evaluación financiera, económica y social del proyecto así como las fuentes de información al estudio de factibilidad del proyecto y esto fue acordado por ustedes mediante acuerdo número 6384. Posteriormente, mediante oficio de la Gerencia del 09 de setiembre del 2021, se divulgó la normativa señalada en estas dos disposiciones, en la 4.11 y 4.12 a las respectivas jefaturas y posteriormente a raíz de que teníamos algunas dificultades para dar respuesta a la Contraloría, se había pedido una prórroga hasta el 10 de setiembre de este año. Luego se envía a la Contraloría la información, incluyendo el informe de factibilidad de Pittier donde se hicieron todas las correcciones que ellos solicitaron, el procedimiento de evaluación financiera, social y económica del proyecto, la información que se remitió a ustedes como miembros de la Junta Directiva para la aprobación de toda la normativa, se transcribe el acuerdo 6384 sobre el ajuste al flujograma que incluía el procedimiento de evaluación y también se remite a la Contraloría la información relativa al comunicado que se realizó a los subordinados sobre el acuerdo tomado por ustedes el 6384.

Y sobre la disposición 4.12 del PAACUME, también se envió el cronograma del proyecto, la estructura desglose de trabajo, la estructura desglose de riesgos y con oficio DFOE-SEM-1247 del 29 de octubre del 2021 la Contraloría finaliza también el proceso de seguimiento de las disposiciones 4.11 y 4.12.

Entonces con todo este procedimiento que realizamos durante el 2020 y parte del 2021, la Contraloría da por cerrado el proceso porque se da por cumplido las disposiciones emitidas en el informe señalado que se refiere específicamente a la auditoría del proyecto PAACUME.

Entonces con esto nos damos por satisfechos, no tenemos que remitir más información a la Contraloría pero si como Gerencia tenemos que dar seguimiento a la aplicación de esa normativa, a la aplicación del procedimiento para la evaluación social y económica de los proyectos de riego que se realicen a nivel institucional. Eso sería la información que tenemos con respecto a estas disposiciones de la Contraloría General de la República.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, perfecto. ¿Alguien que quiera hacerle alguna consulta a doña Patricia? Aunque yo creo que fue muy clara.

Le damos las gracias a doña Patricia por la explicación, que dicha que ya la Contraloría se encuentra satisfecha con todos estos temas.

No se presentan más comentarios.

No se toma acuerdo.

Se tiene por recibido el oficio SENARA-GG-0652-2021 referente al oficio DFOE-SEM-1247-2021 (N°16902) sobre la comunicación de finalización del proceso de seguimiento de las disposiciones 4.11 y 4.12 del informe N.° DFOE-AE-IF00010-2019, emitido por la Contraloría General de la República

3.4. SENARA-GG-0614-2021 Políticas de las Tecnologías de Información

Sra. **Cintha Hernández Alvarado**, pasaríamos entonces a conocer el punto 3.4. oficio SENARA-GG-0614-2021 Políticas de las Tecnologías de Información.

Sr. **Jorge Muñoz Muñoz**, estas dos políticas son parte de un conjunto de políticas que ya tenemos aprobadas que se originaron en una recomendación de la Contraloría General de la República hace varios años en la cual ellos publicaron una guía para que las instituciones de Gobierno bajo su monitoreo, pudieran crear para las áreas de TI una guía para gobernabilidad. Lo que se quería con esto era que se pudiera normar aspectos como compra de equipo, compra de software, qué hacer cuando se hacen contratos con terceros, guías, políticas, normativas correspondientes a cómo medir el riesgo que ocurre, normativas y políticas también relacionadas con algunos estándares que se querían y muchos otros aspectos, de hecho son 32 guías sugerencias de políticas que sacó en su momento la Contraloría y lo que sugería a estas instituciones es que crearan su propio cuerpo normativo para las áreas de TI para normarlas, para crear el término, para crear una gobernabilidad, o sea darle una guía para que se pudiera manejar todas estas áreas.

Estas normativas ya hace varios años se sacaron y este año si mal no recuerdo la normativa ya dejó de estar en vigencia porque la guía que se sacó ya ha evolucionado mucho como parte y en cumplimiento de ese mandato de la Contraloría, se contrató la creación de una serie de políticas que son 31 políticas que en este momento están ya aprobadas y que norman todo el accionar de TI y ahora lo que les presento son 2 políticas adicionales que estamos solicitando que se incluyan a este cuerpo de políticas de gobernabilidad de TI, la primera es la Política de Administración de Riesgos y la segunda es una Política de Definición del Modelo de Arquitectura y Estandarización de TI.

Seguidamente, el señor **Jorge Muñoz Muñoz** se refiere a la Política de Administración de Riesgos, a continuación se transcribe textualmente el documento que la contiene:

1. TABLA DE APROBADORES Y REVISORES

Rol	Nombre	Cargo	Firma
Proponentes	Comité de Tecnologías de Información		
Coordinador Comité de TI	Ing. Jorge Muñoz M.	Gestor Informático	
Revisado por	Comité de Tecnologías de Información.		
V.B Gerencia			

--	--	--	--

2. ANTECEDENTES

En cumplimiento a lo solicitado en el inciso c) del Informe N°DFOE-AE-IF-09-2011 de la División de Fiscalización Operativa y Evaluativa de la Contraloría General de la Republica, cita:

“c) Elaborar y aprobar el plan detallado de implementación que preceptúa el artículo 6 de la Resolución No. R-CO-26-2007 que contiene las “Normas para la gestión y el control de las tecnologías de información”, a más tardar el 30 de setiembre de 2011, fecha máxima en la que se deberá remitir a este órgano contralor copia del documento en donde conste dicha aprobación. Asimismo, en relación con lo actuado con respecto a la implementación de esa normativa se deben aportar a esta Contraloría General informes de avance al 31 de diciembre de 2011, al 30 de junio de 2012 y al 31 de diciembre de 2012. Ver punto 3 del informe.”

3. PRESENTACIÓN DE LA POLÍTICA

	SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO	Versión	
		2	
	UNIDAD DE GESTIÓN INFORMÁTICA	Número	Página
	POLÍTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS	1.3	23 de 2

4. PROPÓSITO

Establecer los lineamientos para la administración de riesgos de las Tecnologías de Información del SENARA, alineado al marco de trabajo de administración de riesgos de la institución.

5. ALCANCE

Esta política aplica para la Unidad de Gestión Informática y a toda la institución para la administración de riesgos de las tecnologías de información del SENARA.

6. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de la Jefatura de la Unidad de Gestión Informática, comunicar e informar esta política, así mismo debe velar por su cumplimiento.

La Unidad de Gestión Informática deberá planificar en conjunto con la Gerencia General el desarrollo y evolución de las tecnologías de información del SENARA.

La Unidad de Gestión Informática deberá acatar esta política para la planificación y organización de las tecnologías de información del SENARA.

7. POLÍTICA

Establecer un marco de control y gestión del ciclo de vida de los riesgos asociados a las tecnologías de información, considerando su costo-beneficio y definiendo los planes de acción que debe ser comunicado y aprobado por el órgano competente en materia de riesgo tecnológico.

Los lineamientos para la administración de riesgos de las tecnologías de información se detallan en los siguientes apartados:

7.1 La Unidad de Gestión Informática realizará revisión anual de la administración de riesgos en los procesos administrativos.

7.2 La responsabilidad en el seguimiento y tratamiento a los riesgos de cada proceso es del Jefe de Proceso y de los riesgos de contexto estratégico es de la Jefatura de la Unidad de Gestión Informática.

7.3 Un plan de manejo de riesgos es igual que un mapa de riesgos.

7.4 No todos los riesgos de los procesos están registrados en el Plan de Manejo de Riesgos Institucional, pues éste sólo contiene aquellos riesgos priorizados en los procesos y que tengan mayor impacto en los objetivos institucionales.

7.5 Los auditores internos evaluarán en cada ciclo de auditoría que los procesos de acuerdo a la metodología establecida tengan identificados los riesgos y les den tratamiento.

8. GLOSARIO

- **Riesgo:** Es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un **daño** o de estar en peligro. Es la **vulnerabilidad o amenaza** a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. sufra perjuicio o daño.
- **Ciclo de Vida de los Riesgos:** Se refiere a la identificación, análisis cuantitativo y cualitativo, planificación de respuestas y monitoreo de respuestas respecto a los riesgos.
- **Mapa de riesgos:** Es un instrumento que permite identificar los factores de riesgo que se pueden presentar dentro de una organización, además, brinda la posibilidad de que estos se puedan cuantificar, es decir clasificar en el daño que este podría causar, la escala en la que va a estar dividido (alto, medio o bajo), y la probabilidad de que esto pueda ocurrir.

- **Plan de manejo de riesgos:** Plan de Manejo de Riesgos, es un documento que incluye información sobre el perfil de seguridad de los recursos sensibles y describe las medidas a tomar para monitorear, prevenir y minimizar los riesgos.

Sr. **Jorge Muñoz Muñoz**, esta política es para estandarizar el SEVRI en el marco de TI. Esta política lo que establece es un marco de gestión en lo que se llama el ciclo de vida de los riesgos asociados. Si ustedes están familiarizados con el SEVRI, es exactamente lo mismo, solo que enfocado al área de TI, esta política lo que trata es de considerar elementos como costo-beneficio, planes de acción, comunicados, etcétera. Lo que establece es un marco y control de gestión del ciclo de vida en los riesgos asociados a las tecnologías de información, en palabras más llanas, es que vamos a tener una política para analizar, controlar, etcétera todo lo que son los riesgos en el área de tecnologías de información. Esta es la política, por supuesto la mayoría de estas políticas están acompañadas por una serie de procedimientos que las instrumentalizan. Esta política también cuenta con su procedimiento que ya en este momento está en revisión en el área de Planificación, ya se esquematizó, ya se le dio un formato como se requería, ya se creó un esquema un diagrama y está en revisión, esperamos que pronto salga.

Lo que hace la política es tomar el SEVRI y del núcleo del SEVRI, de cómo se trabaja, lo vamos a aplicar específicamente al área de TI, se van a identificar riesgos, áreas críticas, elementos críticos, se les va a dar una probabilidad de ocurrencia, se va a clasificar como altos, bajos, medios, se les va a dar un color y se va a tratar de determinar su ocurrencia y con respecto a esto crear un plan de contingencia, que por cierto estamos trabajando en eso, para enfrentar los riesgos que pudieran darse en esta área. La política está normando, poniendo en regla la normativa, las reglas del juego para política de riesgos en el área de TI.

¿Alguna pregunta, quedó claro? O puedo ampliarlo más si gustan.

Sra. **Cintha Hernández Alvarado**, ¿alguien con alguna duda?

No se presentan consultas.

Seguidamente, el señor **Jorge Muñoz Muñoz** se refiere a la Política para la definición del Modelo de Arquitectura y Estandarización de TI, a continuación se transcribe textualmente el documento que la contiene:

1. TABLA DE APROBADORES Y REVISORES

Rol	Nombre	Cargo	Firma
Proponentes	Comité de Tecnologías de Información		
Coordinador Comité de TI	Ing. Jorge Muñoz M.	Gestor Informático	
Revisado por	Comité de Tecnologías de Información.		
V.B Gerencia			

2. ANTECEDENTES

En cumplimiento a lo solicitado en el inciso c) del Informe N°DFOE-AE-IF-09-2011 de la División de Fiscalización Operativa y Evaluativa de la Contraloría General de la Republica, cita:

“c) Elaborar y aprobar el plan detallado de implementación que preceptúa el artículo 6 de la Resolución No. R-CO-26-2007 que contiene las “Normas para la gestión y el control de las tecnologías de información”, a más tardar el 30 de setiembre de 2011, fecha máxima en la que se deberá remitir a este órgano contralor copia del documento en donde conste dicha aprobación. Asimismo, en relación con lo actuado con respecto a la implementación de esa normativa se deben aportar a esta Contraloría General informes de avance al 31 de diciembre de 2011, al 30 de junio de 2012 y al 31 de diciembre de 2012. Ver punto 3 del informe.”

3. PRESENTACIÓN DE LA POLÍTICA

	SERVICIO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRANEAS, RIEGO Y AVENAMIENTO	Versión	
		2	
	UNIDAD DE GESTIÓN INFORMÁTICA	Número	Página
	POLÍTICA PARA LA DEFINICIÓN DEL MODELO DE ARQUITECTURA Y ESTANDARIZACIÓN DE TI	1.3	26 de 2

4. PROPÓSITO

Definir y establecer un modelo de arquitectura de información que optimice, integre y estandarice los sistemas de información y las aplicaciones de manera que se capture, comunique en forma clara y consistente con los planes de la Unidad de Gestión Informática.

5. ALCANCE

Esta política aplica a todas las áreas del SENARA involucradas en el proceso del modelo de arquitectura de información.

6. RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad de la Jefatura de la Unidad de Gestión Informática, comunicar e informar esta política, así mismo debe velar por su cumplimiento.

La Unidad de Gestión Informática deberá planificar en conjunto con la Gerencia General el desarrollo y evolución de las tecnologías de información del SENARA.

La Unidad de Gestión Informática deberá acatar esta política para la planificación y organización de las tecnologías de información del SENARA.

7. POLÍTICA

Los lineamientos para la definición de la administración las tecnologías de información se detallan en los siguientes apartados:

7.1 ESTÁNDAR DE SINTAXIS DE DATOS

- Todas las contrataciones de desarrollo o mantenimiento de software, deberán cumplir con el modelo de arquitectura de información definido por la Unidad de Gestión Informática de SENARA.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá revisar periódicamente con miras a actualizar el estándar de sintaxis de datos de acuerdo a las últimas tendencias tecnológicas.

7.2 ESTÁNDAR DE PROGRAMACIÓN (DICCIONARIO DE DATOS)

- Todas las contrataciones de desarrollo o mantenimiento de software, deberán referenciar el estándar de programación y diccionario de datos en el pliego de cartel licitatorio de tal forma que el adjudicatario cumpla con el modelo de arquitectura de información del SENARA.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá revisar periódicamente con miras a actualizar el estándar de programación de acuerdo a las últimas tendencias tecnológicas.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá clasificar toda su documentación según el estándar de clasificación de documentación.
- La Unidad de Gestión Informática deberá garantizar la integridad y consistencia de todos los datos almacenados.

8. ESTADO

Se refiere al estado de la política los cuales pueden ser:

- **Para aprobación:** la Unidad de Gestión Informática entrega el documento para revisión.
- **En revisión por parte de:** la Gerencia General.

- **Aprobado:** el departamento a cargo de la revisión dispone de ocho días hábiles para la aprobación, si procede, del documento.

Nivel de Aprobación - Se refiere al nivel de aprobación requerido para que la política sea oficial, dicho nivel depende del alcance de la política. A saber:

- Nivel 1: Jefatura de Unidad

Alcance solo aplica a la Unidad de Gestión Informática.

- Nivel 2: Comité Tecnologías de Información.

Alcance es institucional y su afectación queda a nivel de plan táctico y/u operativo de TI.

- Nivel 3: Junta Directiva

Alcance es institucional y su afectación es a nivel de plan estratégico de TI.

9. GLOSARIO

- **Modelo de arquitectura de información Riesgo:** Es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. sufra perjuicio o daño.
- **Estándar de programación:** Los estándares de programación son convenciones que determinan la forma en la que se codifican los programas según el lenguaje de programación que se utilice.
- **Diccionario de datos:** Un diccionario de datos es un conjunto de definiciones que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

Sr. Jorge Muñoz Muñoz, la siguiente es la Política para la definición del Modelo de Arquitectura y Estandarización de TI, esta política establece un par de reglas que nos van a servir a nosotros para que cuando contratemos sistemas informáticos a alguna empresa externa o que se desarrollen internamente, entonces contemos con algunos elementos para guiarnos a ver cómo está este desarrollo.

La política es muy sencilla, lineamientos para la definición de la administración de tecnologías de información, cuando se vaya a contratar o desarrollar internamente en algún momento, un sistema de información, vamos a establecer lo que se llama un estándar de sintaxis de datos. Imagínense la página web que tenemos, no vamos a dejar a la libre que el proveedor desarrolle como quiera esa página web, sino que le vamos a establecer una serie

de limitaciones, por ejemplo, queremos el sitio web con los colores de SENARA, con las leyendas de lado izquierdo, entonces son una serie de reglas para estandarizar, darle una cierta propiedad o tropicalización para que el software de SENARA cumpla con ciertos estándares de SENARA, ese es el estándar de sintaxis de datos.

El otro es el estándar de programación (diccionario de datos), un diccionario de datos es una lista de campos que se crean y se dice por ejemplo: la cédula es un campo de ocho campos alfanuméricos sin guiones y luego eso se relaciona con un campo más corto que se llama cuenta por cobrar que tiene ciertas características que se van describiendo ahí. Esto es porque si en algún momento, si hay algún error en el sistema y nosotros contamos con esta herramienta, es posible determinar, antes de consultar al proveedor, si el error se debió a una mala definición de un campo, por ejemplo, si la cédula se metió toda numérica y no alfanumérica, o el campo de cuentas por cobrar que son ocho números, resulta que se metieron siete números y un carácter alfadecimal. Entonces lo que nos da es un instrumento para tratar de evaluar a priori la posibilidad de un error que ocurrió antes de reclamar.

Son solo dos instrumentos porque se dice que en realidad la programación es más un arte que una ciencia, entonces lo que queremos es tener un par de instrumentos que por lo general siempre se utilizan para tratar de evaluar.

¿Por qué este par de instrumentos? Cada lenguaje tiene su característica, pero un elemento que por lo general siempre se ha mantenido es ese diccionario de datos y con ese diccionario de datos, si nosotros lo requerimos al proveedor podríamos analizar su código, sin necesariamente tenerlo, para determinar, en el caso de que ocurra, un posible error. Es una herramienta para identificar, antes de reclamarle al proveedor un error y decirle donde estuvo el error y no solo dejárselo al proveedor. No vamos más allá de más instrumentos porque esto es muy variable, estos lenguajes de programación, se vienen manejando de hace unos cinco años para acá, dentro de dos o tres años posiblemente, estos sistemas se manejen de otro modo, ya no sea por estructuras de datos corrientes, sino por ejemplo programación por objetos.

Esta política, de las 31 que ahora tenemos, creo que es la política que más voy a tener que estar revisando, porque cada tres a seis meses, surgen nuevos lenguajes de programación, mucho más sencillos y son los que nos ofrecen que en un futuro podamos cotizar. Entonces puede ser que de aquí a un par de años, tal vez menos, ya el diccionario de datos no sea la herramienta que necesitemos para evaluar el sistema en cierta parte, en cuestión de errores, sino que haya otras estructuras. Es por eso que esta política no va a tener seguramente ningún procedimiento aunado, porque realmente no se trata de limitar el desarrollo de la programática, sino darnos aquí en SENARA, algún instrumento que nos ayude a monitorear cómo va el sistema, ese es el espíritu de esta política, no va a tener procedimiento probablemente y va cambiar en un futuro.

Creo que estas son las dos explicaciones que les puedo dar de las dos políticas, lo que estamos solicitando ahora es incorporarlas en el cuerpo de políticas que conforman la gobernabilidad de TI.

¿Alguna pregunta o aclaración?

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ¿consultas compañeros?

No se presentan consultas.

Sr. Luis Fernando Coto Picado, creo que hay que hacer un acuerdo sobre la aprobación de las políticas.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, eso le iba a preguntar, que si se necesitaba un acuerdo sobre la aprobación de las políticas.

Sr. Jorge Muñoz Muñoz, si, para las políticas anteriores hay que sacar un acuerdo para que estas dos políticas conformen el cuerpo de políticas y con ese acuerdo divulgarlo para que sea conocido por todos, además de publicarlo.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, entonces el acuerdo sería incorporar estas políticas a lo que ya existía y publicarlas.

Sr. Jorge Muñoz Muñoz, si, al Manual de Políticas que ya está publicado en el sitio web y nosotros lo que hacemos por lo general es mandar un correo a los directores y jefes de procesos y unidades para que sepan que hay una nueva política y si gustan verla y comentarla.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, perfecto.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado. Somete a votación la aprobación de las Políticas de TI presentadas. No se presentan más comentarios.

El acuerdo que se toma es el siguiente:

ACUERDO N°6413: Se aprueban las Políticas de las Tecnologías de Información denominadas Política de Administración de Riesgos y Política para la definición del Modelo de Arquitectura y Estandarización de TI, presentadas mediante oficio SENARA-GG-0614-2021 y cuyo texto es el siguiente:

Política de Administración de Riesgos

1. POLÍTICA

Establecer un marco de control y gestión del ciclo de vida de los riesgos asociados a las tecnologías de información, considerando su costo-beneficio y definiendo los planes de acción que debe ser comunicado y aprobado por el órgano competente en materia de riesgo tecnológico.

Los lineamientos para la administración de riesgos de las tecnologías de información se detallan en los siguientes apartados:

- 1.1 La Unidad de Gestión Informática realizará revisión anual de la administración de riesgos en los procesos administrativos.
- 1.2 La responsabilidad en el seguimiento y tratamiento a los riesgos de cada proceso es del Jefe de Proceso y de los riesgos de contexto estratégico es de la Jefatura de la Unidad de Gestión Informática.
- 1.3 Un plan de manejo de riesgos es igual que un mapa de riesgos.
- 1.4 No todos los riesgos de los procesos están registrados en el Plan de Manejo de Riesgos Institucional, pues éste sólo contiene aquellos riesgos priorizados en los procesos y que tengan mayor impacto en los objetivos institucionales.
- 1.5 Los auditores internos evaluarán en cada ciclo de auditoría que los procesos de acuerdo a la metodología establecida tengan identificados los riesgos y les den tratamiento.

2. GLOSARIO

- **Riesgo:** Es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un **daño** o de estar en peligro. Es la **vulnerabilidad o amenaza** a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. sufra perjuicio o daño.
- **Ciclo de Vida de los Riesgos:** Se refiere a la identificación, análisis cuantitativo y cualitativo, planificación de respuestas y monitoreo de respuestas respecto a los riesgos.
- **Mapa de riesgos:** Es un instrumento que permite identificar los factores de riesgo que se pueden presentar dentro de una organización, además, brinda la posibilidad de que estos se puedan cuantificar, es decir clasificar en el daño que este podría causar, la escala en la que va a estar dividido (alto, medio o bajo), y la probabilidad de que esto pueda ocurrir.
- **Plan de manejo de riesgos:** Plan de Manejo de Riesgos, es un documento que incluye información sobre el perfil de seguridad de los recursos sensibles y describe las medidas a tomar para monitorear, prevenir y minimizar los riesgos.

Política para la definición del Modelo de Arquitectura y Estandarización de TI

1. POLÍTICA

Los lineamientos para la definición de la administración las tecnologías de información se detallan en los siguientes apartados:

1.1 ESTÁNDAR DE SINTAXIS DE DATOS

- Todas las contrataciones de desarrollo o mantenimiento de software, deberán cumplir con el modelo de arquitectura de información definido por la Unidad de Gestión Informática de SENARA.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá revisar periódicamente con miras a actualizar el estándar de sintaxis de datos de acuerdo a las últimas tendencias tecnológicas.

1.2 ESTÁNDAR DE PROGRAMACIÓN (DICCIONARIO DE DATOS)

- Todas las contrataciones de desarrollo o mantenimiento de software, deberán referenciar el estándar de programación y diccionario de datos en el pliego de cartel licitatorio de tal forma que el adjudicatario cumpla con el modelo de arquitectura de información del SENARA.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá revisar periódicamente con miras a actualizar el estándar de programación de acuerdo a las últimas tendencias tecnológicas.
- La Unidad de Gestión Informática del SENARA deberá clasificar toda su documentación según el estándar de clasificación de documentación.

- La Unidad de Gestión Informática deberá garantizar la integridad y consistencia de todos los datos almacenados.

2. GLOSARIO

- **Modelo de arquitectura de información Riesgo:** Es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un **daño** o de estar en peligro. Es la **vulnerabilidad o amenaza** a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. sufra perjuicio o daño.
- **Estándar de programación:** Los estándares de programación son convenciones que determinan la forma en la que se codifican los programas según el lenguaje de programación que se utilice.
- **Diccionario de datos:** Un diccionario de datos es un conjunto de definiciones que contiene las características lógicas y puntuales de los datos que se van a utilizar en el sistema que se programa, incluyendo nombre, descripción, alias, contenido y organización. Identifica los procesos donde se emplean los datos y los sitios donde se necesita el acceso inmediato a la información, se desarrolla durante el análisis de flujo de datos y auxilia a los analistas que participan en la determinación de los requerimientos del sistema, su contenido también se emplea durante el diseño.

Lo anterior, con el fin de que sean divulgadas a nivel de la Institución, publicadas en el sitio Web del SENARA e incorporadas al Manual de Políticas de Tecnologías de Información que se encuentra publicado en el sitio Web del SENARA. **ACUERDO UNÁNIME Y FIRME**

ARTÍCULO N°4) SEGUIMIENTO DE ACUERDOS

No se presentan temas en este punto.

ARTÍCULO N°5) PROPUESTA DE MOCIONES

No se presentan mociones.

ARTÍCULO N°6) CORRESPONDENCIA

No se presentan mociones.

ARTÍCULO N°7) ASUNTOS PRESIDENTE JUNTA DIRECTIVA

No se presentan temas en este punto.

ARTÍCULO N°8) ASUNTOS VARIOS

Sra. Patricia Quirós Quirós. Indica que tiene un asunto para este punto.

Sra. Patricia Quirós Quirós, informar que la semana pasada recibí una nota del Banco Centroamericano de Integración Económica donde nos señala que el plazo que tenemos, como se ha informado anteriormente a esta

Junta, para la firma del contrato de préstamo, es el 24 de enero del 2022 y que luego de esa fecha, no hay recursos disponibles para financiar el PAACUME. Entonces estas últimas semanas hemos tenido que correr mucho porque nosotros remitimos a MIDEPLAN la solicitud para que nos dé el aval para continuar con los trámites finales de negociación del contrato de préstamo, ellos han hecho varias observaciones, las cuales se han estado trabajando con la Unidad Gestora del PAACUME y con algunos compañeros del SENARA y además, recordarán que en la nota que remitió el señor Ministro de Hacienda a la Ministra de Planificación, señalaba que el PAACUME contaba con el aval de Hacienda, que es un préstamo donde el Estado es el prestatario pero que la contrapartida local debía ser suministrada por el SENARA, entonces de igual forma hemos trabajado en ese sentido, hemos tenido reuniones con el Viceministro de Ingresos y con el Despacho de la Primera Dama, con la finalidad de buscar alternativas para contar con esa contrapartida local y con los estudios adicionales que requerimos para la aprobación y seguimiento de los trámites correspondientes.

La semana pasada enviamos al Ministerio de Hacienda una propuesta con un plan de desembolso de la contrapartida local y de los estudios adicionales que andan alrededor de 2 mil millones de colones que en realidad viendo la globalidad del proyecto, es un monto pequeño para lo que falta, especialmente lo que se refiere a la optimización de la red de distribución, red secundaria de la margen derecha del río Tempisque, todo lo que es el tema de permisos de ingreso y elaboración de planos catastrados de la margen derecha del río Tempisque, de un estudio que se requiere de trasvase de río Tenorio que son los aspectos más relevantes aparte de los recursos adicionales que son contrapartida para la adquisición de las propiedades que faltan en la margen izquierda y margen derecha del río Tempisque.

El próximo miércoles se tiene una reunión con la finalidad de valorar y ver de dónde se van a sacar los recursos porque la propuesta que enviamos es que principalmente en el año 2022 y 2023, se requiere la mayor cantidad de recursos, principalmente para la adquisición de propiedades. Entonces estaríamos a la espera y ver qué resuelve el Ministerio de Hacienda y el Gobierno con respecto a la solicitud de SENARA y no solamente para la contrapartida sino para los recursos adicionales que se requieren para finalizar la pre inversión porque ese es un requisito que nos está exigiendo MIDEPLAN para darnos ese aval, si obtenemos ese aval estaríamos en la fase de solicitud de autorización ante el Banco Central de Costa Rica.

Lo que quiero decirles es que tenemos muy poco tiempo para continuar con esos trámites y lo que no queremos es perder esa posibilidad de financiamiento con el Banco Centroamericano de Integración Económica ya que con ellos hemos negociado un borrador del contrato de préstamo y se ha tenido un acercamiento con el Banco y la disposición de financiar el proyecto PAACUME y de no lograr lo que falta, tendríamos que empezar de cero y buscar otras alternativas. Sin embargo, Casa Presidencial ha estado apoyando en este proceso y es del interés de ellos lograr que antes del 2022 o enero del 2022 tengamos ojalá firmado el contrato de préstamo.

Esa es la situación que tenemos en este momento con el Proyecto PAACUME.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, muchas gracias por la información doña Patricia. ¿Alguien que quiera hacerle alguna consulta sobre este tema a doña Patricia?

Sr. Freddy Barahona Alvarado. Solicita el uso de la palabra.

Sr. Freddy Barahona Alvarado, por lo que nos dice doña Patricia, me parece a mí que el SENARA si está cumpliendo con absolutamente todo, ¿dependemos de instituciones externas doña Patricia?

Sra. Patricia Quirós Quirós, dependemos de que nos den los recursos don Freddy.

Sr. Freddy Barahona Alvarado, por eso, ¿qué es lo que podríamos hacer nosotros para coadyuvar?

Sra. Patricia Quirós Quirós, yo lo que recomendaría es esperarnos al miércoles a ver qué decisión va a tomar el Gobierno con respecto al financiamiento de la contrapartida y de los recursos adicionales y ejercer cierta presión sobre el Ministro de Hacienda o hablar con don Renato. Yo tengo reunión con don Renato el miércoles también para ver este tema pero me parece que sería importante el apoyo de ustedes una vez que se defina que se va a hacer con respecto a los recursos.

Es importante señalar que, como ustedes saben, hemos tenido limitaciones, tenemos una Unidad Gestora sumamente limitada, donde la Institución ha venido aportando recursos de otras áreas para poder finalizar el proyecto, sin embargo, cuando se han solicitado recursos, por ejemplo, gastos de capital para las unidades ejecutoras, no solamente del PAACUME sino de Limoncito, lo que nos han manifestado es que a raíz de la situación fiscal que atraviesa el país, no ha sido posible el otorgamiento de más recursos. Entonces en este momento andamos con las carreras de ver qué posibilidades hay de que se otorguen esos recursos para contar sobre todo con la adquisición de las propiedades, principalmente diría yo, de la margen izquierda, que no es mucho lo que falta, pero nosotros hemos venido trabajando con lo que tenemos con una unidad ejecutora limitada y con recursos limitados también.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ¿alguien más? Bueno igual que don Freddy, externar de mi parte también la preocupación porque efectivamente no se siente bien saber que uno tiene ya como un plazo, sería esperar doña Patricia esa reunión que usted va a tener y nos informan, efectivamente yo creo que tendrían todo el apoyo de la Junta Directiva.

Sra. Patricia Quirós Quirós, sí señora.

Sra. Cinthya Hernández Alvarado, ¿alguien más que quiera indicar algo?

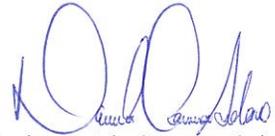
No se presentan más comentarios.

Sin más asuntos que tratar, se levanta la sesión a las 4:39 p.m.



Sra. Cinthya Hernández Alvarado, **Vicepresidente**

Presidente



Bach. Daniela Carmona Solano, **Secretaria**

Junta Directiva

Ultima línea de esta Acta
