



CONSEJO TÉCNICO ASESOR

Acta de la sesión ordinaria ampliada del Consejo Asesor Técnico CI-92-2024

Celebrada el 30 de septiembre de 2024

Aprobada en la sesión 93-2024 de 28 de octubre de 2024

TABLA DE CONTENIDO

Artículo 1. Aprobación del Acta N°91-2024 del 29 del Julio del 2024	3
Artículo 2. Recomendación para la aprobación de ampliación de la Actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües.	3
Artículo 3. Actualización de acciones realizadas durante la gestión actual para promover la mejora de la Academia de Tecnología.	3
Artículo 4. Informe de Estado de Ejecución Presupuestaria del Centro de Informática, a cargo de Ana Yanci Tosso.....	3
Artículo 5. Informe de estado Proyecto Quebrada los Negritos, a cargo Jorge Carranza.....	4
Artículo 6. Estado de Implementación del HPC, a cargo Abel Brenes.	4

Acta de la sesión ordinaria ampliada noventa y dos, celebrada por el Consejo Técnico Asesor a las diez y treinta y seis horas del día treinta de setiembre de dos mil veinticuatro.

Asisten a esta sesión: Máster Tatiana Bermúdez Paéz, Jefa Centro de Informática; Lic. Jairo Sosa Mesén, Subjefe; M.Sc. Abel Brenes Arce, Coordinador de la Unidad de Riesgos y Seguridad (URS); MAP. Laura Castro Jiménez, Coordinadora del Área de Desarrollo de Sistemas; M.A.U. Ana Yanci Tosso Marín, Coordinadora de la Unidad Administrativa y de Recurso (UAR); M.Sc. Rebeca Esquivel Flores, Coordinadora del Área de Gestión de Comunicaciones (AGC); Ing. Wilfredo Fonseca Vargas, Coordinador del Área de Gestión de Servicios (AGS); Licda. Patricia Agüero Flores, Coordinadora del Área de Gestión de Usuario (AGU); Bach. Jorge Carranza Chaves, Coordinador del Área de Gestión de Infraestructura (AGI); Ing. Jeffrey Dimarco Fernández, Coordinador Unidad de Calidad y Mejora Continua (UCM) y Licda. Cindy Arias Quiel, Coordinadora de la Unidad de Gestión de Adquisiciones (UGA).

Invitados:

Licda. Melissa Gómez Arce, Comunicadora

MBA. Jesús Brenes Fernández, Coordinador de la Academia de Tecnología

Asiste también la Bach. Pamela Ulate Obando, funcionaria del Centro de Informática, para la toma de la minuta correspondiente.

La Máster Tatiana Bermúdez Paéz, Jefa del Centro de Informática, da lectura al orden del día:

1. Orden del día
2. Aprobación del Acta N°91-2024 del 29 del Julio del 2024.
3. Recomendación para la aprobación de ampliación de la Actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües.
4. Actualización de acciones realizadas durante la gestión actual para promover la mejora de la Academia de Tecnología
5. Informe de Estado de Ejecución Presupuestaria del Centro de Informática, a cargo de Ana Yanci Tosso.
6. Informe de estado Proyecto Quebrada los Negritos, a cargo Jorge Carranza
7. Estado de Implementación del HPC, a cargo Abel Brenes
8. Varios

Vota a favor: Máster Tatiana Bermúdez Paéz, Lic. Jairo Sosa Mesén, M.Sc. Abel Brenes Arce, MAP. Laura Castro Jiménez; M.A.U. Ana Yanci Tosso Marín; M.Sc. Rebeca Esquivel Flores; Ing. Wilfredo Fonseca Vargas; Licda. Patricia Agüero Flores; Bach. Jorge Carranza Chaves; Ing. Jeffrey Dimarco Fernández y Licda. Cindy Arias Quiel

Total: 11

En Contra: 0

Se acuerda:

Aprobar el Orden del día de la sesión ampliada ordinaria No.92-2024.

Artículo 1. Aprobación del Acta N°91-2024 del 29 del Julio del 2024

La Máster Tatiana Bermúdez somete a votación la aprobación del acta de la sesión 91-2024, celebrada el 29 Julio del 2024.

Votan a favor: Máster Tatiana Bermúdez Paéz, Lic. Jairo Sosa Mesén, M.Sc. Abel Brenes Arce, MAP. Laura Castro Jiménez; M.A.U. Ana Yanci Tosso Marín; M.Sc. Rebeca Esquivel Flores; Ing. Wilfredo Fonseca Vargas; Licda. Patricia Agüero Flores; Bach. Jorge Carranza Chaves; Ing. Jeffrey Dimarco Fernández y Licda. Cindy Arias Quiel

Total:11

En contra: 0

Se acuerda:

Aprobar el Acta de la sesión 91-2024, celebrada el 29 Julio del 2024.

Artículo 2. Recomendación para la aprobación de ampliación de la Actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües.

El Sr. Jesús Brenes indica que el primer grupo G16 del Proyecto Empléate se graduó en el mes de agosto 2024 y queda pendiente el grupo G20 el cual, finaliza el 30 de noviembre 2024. Sin embargo, comenta que la Universidad de Costa Rica dentro del contrato establecido, debe brindar un seguimiento en la búsqueda de empleabilidad a los estudiantes graduados.

Por lo tanto, y para que se cumpla con lo dispuesto, se solicita una ampliación al 31 de marzo 2025 de la actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües; con el fin, de que las personas encargadas puedan cumplir con el seguimiento antes mencionado.

El Sr. Jeffrey Dimarco consulta, si la ampliación de la actividad es únicamente para el seguimiento de los estudiantes y para la contratación de los servicios de Kelly Salas Brenes. Siendo una aprobación interna y sin ninguna relación contractual de ampliación con terceros fuera de la Universidad.

En respuesta del Sr. Brenes Fernández indica que es únicamente para el seguimiento y es una ampliación interna.

Además, la Sra. Bermúdez añade que las unidades de la Escuela de Lenguas Modernas y Escuela de Administración Pública también realizaron la ampliación al 31 de marzo 2025, ya que la petición debe solicitarse de las 3 unidades involucradas hacia la Vicerrectoría de Acción Social.

La Sra. Tatiana Bermúdez somete a votación la recomendación de ampliación de la actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües.

Votan a favor: Máster Tatiana Bermúdez Paéz, Lic. Jairo Sosa Mesén, M.Sc. Abel Brenes Arce, MAP. Laura Castro Jiménez; M.A.U. Ana Yanci Tosso Marín; M.Sc. Rebeca Esquivel Flores; Ing. Wilfredo Fonseca Vargas; Licda. Patricia Agüero Flores; Bach. Jorge Carranza Chaves; Ing. Jeffrey Dimarco Fernández y Licda. Cindy Arias Quiel

Total:11

En contra:0

Se acuerda:

Se recomienda la aprobación de ampliación de la Actividad Gestor de Servicios de Centro de Servicios Tecnológicos Bilingües, inscrito en el marco del proyecto Capacitación Continua y Asesoría en Tecnologías de Información y Comunicaciones (ED-3082) hasta el 31 de marzo 2025. En atención al oficio CI-993-2024. **ACUERDO EN FIRME**

Artículo 3. Actualización de acciones realizadas durante la gestión actual para promover la mejora de la Academia de Tecnología.

El Sr. Jesús Brenes comenta que posterior al último informe que se presentó a mediados de año 2024 por parte de la Academia de Tecnología, se ha buscado la manera de mejorar el accionar de la misma, por lo cual, indica que se han tomado las siguientes medidas:

- En el presupuesto se solicitó un transitorio por 13.000.000crc, para el pago de salarios, ya que las matrículas para los meses de octubre y noviembre son escasas y se cree que se va a necesitar esta solicitud para cubrir con la planilla de esos meses.
- La elaboración de un proyecto que se llama “Fortalecimiento de la Academia Tecnología”; el cual, consiste en revisar toda la malla curricular de la Academia y se solicita la ayuda de la Sra. Adriana Araya, especialista en materia curricular para el estudio del proyecto.
La Sra. Araya indica que finalizar el trabajo puede tardar aproximadamente 6 meses y así iniciar el 2025 con nueva malla curricular. Además, se van a evaluar los cursos y a realizar un análisis de mercado, para observar la demanda de estos y así levantar la oferta académica.
- Además, se está valorando la posibilidad de contar con un director Académico; por lo cual, el Sr. Rodolfo Romero Director Académico del CICAP. De momento, se han mantenido varias reuniones en donde se analiza el estado actual de la Academia; con el fin, de que el Sr. Romero pueda crear un criterio para la propuesta y un costo presupuestario para la contratación de este.
- Con respecto a la nueva directriz de la VAS en relación de que las unidades académicas puedan brindar cursos técnicos; se va a analizar la posibilidad de convertir los cursos de CCNA en técnicos especializados con el fin, de poder avanzar en el área académica.
- Con relación a la deuda del parqueo, en diciembre se finaliza de cancelar el monto pendiente.

El Sr. Brenes Fernández menciona que se han analizados diferentes escenarios para que la Academia pueda mantenerse a “flote”; para lo cual, consideran que es necesario un ahorro de aproximadamente entre tres y cuatro millones de colones; con el fin, de contar con un presupuesto en caso de alguna emergencia económica.

Además, una de las opciones para mejorar el estado es la contratación de vendedores especialistas para que puedan brindar un seguimiento profesional a todos aquellos que desee ingresar a la Academia de Tecnología. También indica que junto con el CICAP se está analizando el alquiler de espacio para convertir los laboratorios que no están en uso, en aulas coworking y así generar un ingreso extra.

Con relación a la infraestructura, el Sr. Jesús Brenes y el Sr. Orlando director del CICAP, en conjunto, han trabajado en el estudio del sistema de aire acondicionado; en el cual, la empresa a cargo, indica que se necesita 200.000.000 para cambiar todo el sistema. Por lo cual, se espera que el Sr. Roberto Guillén en el borrador presupuestario que se está realizando puedan colaborarles. Mientras tanto, comenta que el Centro de Informática junto con la Oficina de Servicios Generales en la Sección de Maquinaria y Equipo van a ubicar dos aires acondicionados en el auditorio y en el MDF de la Academia para mantener en óptimas condiciones los equipos.

Además, con las mejoras en la infraestructura señala que se cambiaron las luces “corrientes” por luz LED y los servicios sanitarios.

Finalmente, indica que se están preparando para realizar los informes finales de la gestión y del presupuesto del 2025.

La Sra. Rebeca Esquivel consulta si todavía los estudiantes después de concluir los cursos de IT Essentials y CCNA se les brinda un título de Técnico.

A lo que responde el Sr. Brenes Fernández es que de momento es solo un certificado de participación, pero con el nuevo reglamento de la VAS se podrá retomar la entrega de Técnicos.

Adicional a las palabras del Sr. Jesús Brenes, la Sra. Tatiana Bermúdez recalca la buena relación entre el CICAP y Centro de Informática, la cual, en conjunto están realizando esfuerzos para ayudar a la Academia de Tecnología en potenciarse; además de que en el 2025 se debe ejecutar la renovación del proyecto y así poder presentar la documentación correcta.

El Sr. Jairo Sosa añade que además del CICAP, también se ha conversado con las Vicerectorías de Administración e Investigación y la Fundación UCR para buscar una manera de poder alivianar el pago del edificio CATTECU; con el fin, de mejorar las finanzas.

Finalizando, La Sra. Tatiana Bermúdez da acuse de recibido del informe por parte del Sr. Jesús Brenes.

*** A las diez y cincuenta y ocho, se retira el Sr. Jesús Brenes***

Artículo 4. Informe de Estado de Ejecución Presupuestaria del Centro de Informática, a cargo de Ana Yanci Tosso.

La Sra. Ana Yanci Tosso comenta que en relación con las diferentes unidades contables que en CI tiene a cargo, la Ejecución Presupuestaria se encuentra de la siguiente manera:

- La cuenta 899 de la CIEq tiene una ejecución presupuestaria del 99,70% y un disponible de 10.475.211,23crc.
- La unidad contable 875 correspondiente de proyectos institucionales, hay una ejecución presupuestaria en 97,53% a nivel de Centro de Informática y a nivel de OAF del 95,19%. Disponible 73.257.416crc.
- La unidad contable 878 del presupuesto ordinario del Centro de Informática, hay una ejecución del 98,27% en el Centro de Informática y el 96,86% en OAF. Disponible 56.136.391crc.
- Indica que es importante recalcar que a nivel de la partida de tiempo extraordinario hay una ejecución del 85,57% que corresponde a un disponible de 2.308.610crc para pago de horas extras. Por lo cual, solicita que para la asignación de horas extras primero consultar a la unidad si es viable o no por el tema de que el presupuesto se está reduciendo considerablemente.

Además, la Sra. Tosso indica que pronto se realizará el barrido presupuestario; por lo cual, se espera que habiliten los sistemas para corroborar cuánto queda disponible en las partidas.



Universidad de Costa Rica
Centro de Informática
Unidad Administrativa y de Recurso
Porcentaje de Ejecución, según Reportes de OAF
Presupuesto 2024



Partidas Presupuestarias CIEq				
Unidad Contable	Presupuesto Asignado	Presupuesto Ejecutado	Presupuesto Disponible	% de Ejecución en OAF al 24/09/2024
899	3,507,720,261.00	3,497,245,049.77	10,475,211.23	99.70%
Totales	3,507,720,261.00	3,497,245,049.77	10,475,211.23	99.70%

Unidad Contable 878 Tiempo Extraordinario				
Unidad Contable	Presupuesto Asignado	Presupuesto Ejecutado	Presupuesto Disponible	% de Ejecución en OAF al 24/09/2024
878	16,000,000.00	13,691,389.19	2,308,610.81	85.57%
Totales	16,000,000.00	13,691,389.19	2,308,610.81	85.57%

Unidades Contables 875 y 878					
Unidad Contable	Presupuesto Asignado	Presupuesto Ejecutado	Presupuesto Disponible	% de Ejecución en OAF al 24/09/2024	% Reservado CI al día actual
875	1,522,082,556.79	1,448,825,140.62	73,257,416.17	95.19%	97.53%
878	1,790,462,156.62	1,734,325,764.79	56,136,391.83	96.86%	98.27%

Nota: Las unidades 875 y 878, incluyen todas las partidas asignadas.

La Sra. Tatiana Bermúdez da acuse de recibido.

Artículo 5. Informe de estado Proyecto Quebrada los Negritos, a cargo Jorge Carranza

El Sr. Jorge Carranza comenta que el proyecto inicio en junio el 2019 pero sus obras en el 2024, en donde se realizaron observaciones de deterioro en las bases del puente donde soportaban los ductos de fibra óptica por el paso de las lluvias, ubicada en el sector norte de la ribera de la Quebrada Los Negritos, en el antiguo comedor estudiantil.

Indica, que la Oficina de Servicios Generales hace aproximadamente un año atrás contaba con permisos para realizar limpiezas en la quebrada. Sin embargo, se presentó una resolución la cual, no permitía continuar con las limpiezas del cauce; provocando un deterioro acelerado de las estructuras que rodean la quebrada.

Por consiguiente, se procede con la solicitud al Instituto Costarricense de Electricidad por trabajos de reparación de canalización en puente sobre la quebrada, por medio de la Orden de trabajo #99094382. Posterior a la solicitud, comenta que el personal del ICE realiza la visita de inspección y determinan que existen sovocamientos de bastiones y agrietamientos en las estructuras a nivel de recubrimiento. Adicional, se visualiza que la crecida de la quebrada negro sobrepasa las estructuras existentes.

Por lo tanto, se recomienda elaborar un nuevo paso de cables a más altura; con el fin, de que cuando haya una crecida esta no tenga contacto con las estructuras de fibra óptica.

El Sr. Carranza comenta que, en agosto del 2019 por solicitud del ICE, se le solicita a la OEPI las curvas de nivel de la quebrada para poder iniciar con los trámites y presupuestos correspondientes. La cual, se estimó por un monto de 16.650.878crc y la propuesta de diseño era alejar la estructura de la rivera elevándola 1.20cm y colocar una viga tipo U invertida; además, de realizar algunos arreglos para reparar lo existente.

En octubre del 2019 se le solicitó a la subdirección del Centro de Informática presentar el proyecto en el Comité de Planta Física. Paralelamente, indica que se comparte la información del proyecto con otras unidades del UCR que han tenido seguimiento.

Menciona, que a raíz de la pandemia del 2019 y del cambio de administración, se inicia el 2021 con las gestiones para cancelar el proyecto y el seguimiento de este por causa de que no daba inicio; por lo cual, se mantienen reuniones con personal tanto de la Universidad de Costa Rica como del ICE; en donde se menciona por parte de la UGA que se debe de solicitar una serie de permisos al MINAE para iniciar el proyecto, solicitando la documentación que el proyecto ha generado y el diseño que se ha presentado junto con topógrafos para poder indicar dónde es que va cada elemento que indica el diseño.

El Sr. Carranza recalca que a causa de los inviernos el diseño que estaba planteado debe de rediseñarse, haciendo un estudio de suelos ya que se necesita un diseño más elaborado por el deterioro acelerado que ha tenido. El estudio de suelo tuvo un costo por 7.405.423

crc. Mientras se realiza el nuevo rediseño, cabe recalcar que el aumento de lluvias sigue afectando la estructura, por lo cual, para no perder las conexiones se opta por sujetar la fibra óptica con cables de acero en los árboles aledaños.

Debido al riesgo de la quebrada se realizan cambios de los enlaces y de los servicios esenciales como: las conexiones de enlace que permite la UCR Conectividad de red Internet, enlace de sedes, la comunicación con CONARE y el enlace de telefonía. Estos se trasladan para otras rutas; con el fin, de mitigar los riesgos de perder estas conexiones. Además, hay enlaces que se está viendo afectados como los del SITTEL, Facultad de Derecho, Auditorio de Facultad de Derecho, OEPI, etc....

El Sr. Carranza indica que en el 2023 ya no existe la estructura de cemento, únicamente queda una viga sostenida por los cables. De nuevo el ICE debe plantear un diseño nuevo por los cambios sufridos, incluyendo en la propuesta gaviones.

***** A las once y siete minutos, se retira el Sr. Jairo Sosa*****

En noviembre del 2023 el Departamento de Ingeniería y Construcción del ICE, indica que, por las variantes del cauce de la quebrada, se deben realizar cambios en el diseño y la solicitud de nuevos permisos; los cuales, serían solicitados por ellos. Así, en mayo de 2024 se ingresa al área para poder iniciar con el proyecto.

Con relación a los costos de debe indicar que se mantuvo la primera cotización que el ICE proyecto que eran los 16.650.878crc, el estudio de suelos 7.405.423crc y la estructura de postes contensores para sujetar la estructura metálica la cual, tuvo un costo de 1.284.016,16, además de la compra de 73 sacos de cemento por 457.710crc. Estos montos los ha costado el Centro de Informática.

También, indica que la obra se ha dividido en tres etapas, ya que al concluirse la primera etapa se observa que se debe proseguir con 2 etapas más para concluir y mitigar el riesgo de lavado de todo el sector del Comedor Estudiantil. Para poder continuar con las etapas el Centro de Informática colabora con la documentación y el presupuesto lo aporta la Vicerrectoría de Administración para la compra de materiales.

***** A las once y doce minutos, ingresa el Sr. Jairo Sosa*****

Finalizando, menciona que de momento ya la etapa 1 se está concluida y por ende se está trabajando arduamente en la finalización de la 2da y 3ra etapa.

El Sr. Jairo Sosa recalca que en la primera etapa el Centro de Informática estuvo presente el 100% cuando iniciaron los trabajos por el tema de las fibras ópticas. Sin embargo, por el riesgo eminente que se presentaba en la quebrada las autoridades Universitarias deciden continuar con el proyecto para evitar posibles afectaciones a futuro. Con respecto al presupuesto aclara que la segunda etapa se aportó aproximadamente 12.400.000crc en y

la VRA aportó para la 3er etapa; asimismo, para la compra de materiales fue el CI que estuvo involucrado en la 3er etapa y la OSG en la 2da etapa.

Además, la Sra. Tatiana Bermúdez indica que en su momento se convocó al personal del ICE para poder exponerle la necesidad y urgencia de realizar el proyecto ya que el personal a cargo se encontraba escéptico, logrando llegar al acuerdo de iniciación, así como de mantener la cotización del 2019. Este trabajo como lo menciona la Sra. Bermúdez ha sido en conjunto con la OSG, Rectoría, VRA y el CI; y en el cual, se sigue trabajando para poder concluir con éxito el proyecto.

La Sra. Tatiana Bermúdez da acuse de recibido del informe del proyecto la Quebrada Los Negritos.

*** A las once y veinticinco minutos, se brinda un receso***

Artículo 6. Estado de Implementación del HPC, a cargo Abel Brenes.

*** A las once y cuarenta minutos, se retoma la sesión***

El Sr. Abel Brenes menciona que el HPC cubre una necesidad importante, ya que ha sido un esfuerzo que se ha venido trabajando años atrás y al consolidarse la necesidad de clústers de computación, ha venido formando una estructura descentralizada. El concepto de HPC institucional viene a ser ese conglomerado que se hace necesario a nivel institucional, para darle energía al proceso de desarrollo de los servicios.

¿Qué servicios se pretenden con el HPC?

El Sr. Brenes Arce menciona que son desde proyectos de investigación hasta el interés de internacionalizar la plataforma HPC, ya que se puede establecer una gran cantidad de relaciones con otras entidades y países. También indica que es importante la parte de apoyo a la investigación, la docencia y la acción social, siendo una plataforma que impulsa el fortalecimiento del impulso para talleres, cursos y congresos tanto nacionales como internacionales y el interés del alcance del clúster es centralizar las inversiones en una plataforma HPC.

Además, comenta que desde la óptica de la infraestructura física son 16 nodos de procesamiento orientado a lo que es CPU; con relación a la arquitectura posee 3 redes, incluso una red que tiene que ver con tráfico masivo de almacenamiento; además, se impuso lo que se llamaría "Elías", que es una infraestructura como servicio, que básicamente es desde la colocación de los núcleos de toda la infraestructura dentro del Centro de Datos, como poner la parte de energía y climatización desde el Centro de Informática y posterior la empresa coloca los equipos y llega hasta el sistema operativo. Siendo esto la primera capa de servicio. Luego está la parte de la UCR que es el desarrollo de aplicativos, generando un modelo de servicios, donde si hay fallas físicas se sabe dónde se debe de generar las especificaciones

El Sr. Brenes Arce comenta que el despliegue del proyecto inició el 18 de abril 2024 y se puso en marcha el 5 de setiembre 2024, ya era factible la ejecución de tareas y el procesamiento de recolección con los servicios y valores.

Con respecto a la fase de finalización del contrato, menciona que se conversó con la Vicerrectoría de Investigación la cual es apoyo del CI, ya que el CI de momento es la unidad base del proyecto la cual, apoya con la gobernanza de la ciberseguridad y apoya con la logística y operación. Ya que se espera un posible Centro de Investigación como fase final.

Adicional, comenta que los pasos siguientes de la gobernanza es hacer una formalización del proyecto en investigación, divulgar el proyecto, fortalecer los comités y apuntar a la generación de recursos, ya que es un servicio que no solamente se mide cuando está en operación sino también en los tiempos muertos.

La gobernanza debe tener un consejo directivo, un equipo consultivo que es externo con la industria, el gobierno, la sociedad, las personas usuarias y el equipo técnico en donde está ubicado el Centro de cómputo. En el cual, en la parte operativa es donde se ingresan las solicitudes y servicios del estado del HPC, el tema de la sostenibilidad, la disponibilidad de los servicios en dar de alta a los proyectos y autorizar todo lo relacionado a un uso adecuado del servicio.

La Sra. Cindy Arias consulta si la finalización del proyecto se indicaba era para la finalización del servicio como perce.

En respuesta el Sr. Brenes Arce indica que se refiere a la fase de implementación o de despliegue. Indica que en su momento el Sr. Wilfredo Fonseca mencionó que la capacitación se finalizó la semana pasada y ahora quedar dar el inicio del recibido del servicio oficial desde la óptica de contratación y no desde la óptica operativa.

El Sr. Wilfredo Fonseca indica que según el contrato la finalización de la capacitación, según cronograma, estaba para el 25 de setiembre; sin embargo, se detectó un fallo con una de los GPU; por lo cual, se tuvo que enviar una validación técnica a OSUM para indicar que la fecha que se había indicado ya no aplica, dando nueva fecha cuando sea configurada nuevamente.

La Sra. Tatiana Bermúdez añade a los comentarios del Sr. Abel Brenes que los análisis que ha estado realizando el Sr. Federico Muñoz investigador del Clúster, se encuentra satisfecho con los resultados siendo un proyecto que va a impactar positivamente a toda la comunidad docente y de investigación.

La Sra. Tatiana Bermúdez da acuse de recibido.

*** A las once y cincuenta y tres minutos, se cierra la sesión***



Máster Tatiana Bermúdez Páez
Jefa

Transcripción: Bach. Pamela Ulate Obando, Asistente de Dirección