

Libro de Actas  
Consejo de Sede

ACTA No. 02-2025  
SESIÓN ORDINARIA  
CONSEJO DE SEDE

Celebrada por el Consejo de la Sede Regional de San Carlos, el veintinueve de enero de dos mil veinticinco, a partir de las cuatro y ocho minutos de la tarde de manera virtual. Se cuenta con la participación de los siguientes miembros de dicho Órgano Colegiado:

Sr. Benhil Sánchez Porras	Presidente Titular;
Sra. Laura Leticia Alfaro Agüero	Representante Sector Administrativo – Titular;
Sr. Óscar Campos Oses	Representante Sector Estudiantil – Titular;
Sr. Donald Zepeda Téllez	Representante Sector Docente – Titular;
Sr. Erick Zamora Rodríguez	Representante Sector Docente – Suplente;
Sr. Edwin Rojas Jiménez	Representante Sector Productivo – Titular;
Sr. Dennis Valverde Pacheco	Representante Sector Productivo – Titular

AUSENTES CON JUSTIFICACIÓN

Sr. Milton Alfaro Salas	Representante Sector Docente – Titular
-------------------------	--

INVITADOS

Sr. José Andrés Abarca Retana	Representante Sector Estudiantil – Suplente;
Sra. Angie Blanco González	Académica;
Sra. Priscilla Benavides Morera	Académica;
Sr. Dawer José Alfaro Solís	Académico;
Sr. Juan Carlos Camacho	Académico;
Sr. Luis Restrepo Gutiérrez	Académico;
Sr. Mario Bolaños Barquero	Académico;
Sra. Carmen Corella Gutiérrez	Académica;
Sra. Melania Muñoz Chaves	Académica;
Sr. Randall Zamora Rojas	Académico;
Sra. Rocío Murillo Rojas	Académico;
Sra. Yesenia Calvo Araya	Académica;
Sr. Allan Benavides Trejos	Académico

ORDEN DEL DÍA

- I Bienvenida y aprobación del orden del día
- II Aprobación de acta
- III Correspondencia
- IV Control de acuerdos
- V Solicitud de Declaratoria de Interés Institucional para El Evento “XXI Foro Internacional del Emprendedor y Mipymes”
- VI Presentación de Propuestas de Proyectos de Investigación para el

año 2026

- VII Informe del Decanato
- VIII Asuntos Varios

**ARTÍCULO PRIMERO:**

**BIENVENIDA Y APROBACIÓN DEL ORDEN DEL DÍA**

Toma la palabra el señor Decano, buenas tardes, compañeros y compañeras. Bienvenidos a esta sesión N°02-2025 al celebrarse este miércoles 29 de enero de 2025, al ser las cuatro y ocho minutos. Se comprueba el quórum y nos alegra mucho tenerlos acá con nosotros el día de hoy. Recordarles que la sesión se realiza de manera virtual desde los domicilios u oficinas y se informa que la sesión será grabada para efectos de la redacción del acta. Hoy tenemos una agenda corta, aún así, es un poco extensa. El tema de la aprobación del orden del día sería lo primero, ¿alguien tiene alguna situación con el orden del día? Al no haber comentarios, entonces se somete a votación. Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime:

**ACUERDO N°01-02-2025:**

**“Aprobar el orden del día, para la sesión ordinaria N°01-2025”.**

- I Bienvenida y aprobación del orden del día
- II Aprobación de acta
- III Correspondencia
- IV Control de acuerdos
- V Solicitud de Declaratoria de Interés Institucional para El Evento “XXI Foro Internacional del Emprendedor y Mipymes”
- VI Presentación de Propuestas de Proyectos de Investigación para el año 2026
- VII Informe del Decanato
- VIII Asuntos Varios

Ok, aprobado por unanimidad, muchas gracias.

**ARTÍCULO SEGUNDO:**

**APROBACIÓN DE ACTA**

**Acta N°01-2025 ordinaria**

Continúa el señor Decano, vamos con el punto dos, que es la aprobación del acta pendiente, no sé si, vieron alguna observación en el acta N°01-2025, que se les pasó con la convocatoria. Ok, al no haber observaciones, se somete a votación. Los que estén de acuerdo con el acta N°01-2025 celebrada el 15 de enero de 2025, por favor, con la cámara encendida levantar una de sus manos.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo de manera unánime:

**ACUERDO N°02-02-2025:**

**“Aprobar el acta N°01-2025 celebrada el 15 de enero de 2025”.**

Aprobado por unanimidad, muchas gracias.

**ARTÍCULO TERCERO:**  
**CORRESPONDENCIA**

El tercer punto es la correspondencia, que en este caso no tenemos.

**ARTÍCULO CUARTO**  
**CONTROL DE ACUERDOS**

El cuarto punto es el control de acuerdos, que tampoco tenemos acuerdos pendientes.

**ARTÍCULO QUINTO:**  
**SOLICITUD DE DECLARATORIA DE INTERÉS INSTITUCIONAL PARA EL  
EVENTO “XXI FORO INTERNACIONAL DEL EMPRENDEDOR Y MIPYMES”**

Benhil Sánchez continúa, el quinto punto es la solicitud de declaratoria de interés institucional, para el evento XXI Foro Internacional de Emprendedor y MiPymes. Se cuenta con el oficio AEASSC-014-2025, emitido por la Coordinación de Extensión Acción Social y la asistencia de don Luis Restrepo Gutiérrez, para realizar la solicitud ante el Consejo de Sede. Le solicitamos a don Luis que participe, porque recordemos que la coordinación de Extensión y Acción Social, que es don Milton Alfaro, también pertenece a este Órgano Colegiado, era para evitar contratiempos. Estamos a la espera de don Luis Restrepo, quien ya ingresó. Buenas tardes, don Luis Restrepo Gutiérrez, bienvenido a la sesión del Consejo N°02-2025. Venimos por la solicitud de declaratoria de interés institucional para el evento XXI Foro Internacional de Emprendedor y MiPymes. Cuenta con tres minutos para la presentación y después se atenderán consultas.

Luis Restrepo toma la palabra, muy bien, muchas gracias, buenas tardes, compañeras y compañeros; efectivamente, a raíz de una visita que se realizó a la Universidad Andina Simón Bolívar del Ecuador el año pasado a finales de octubre del año pasado, participamos en el vigésimo, Foro Internacional n°20 del Emprendedor. Le planteamos a la Universidad Andina la posibilidad de que se organizara el vigésimo primer Foro Internacional del Emprendedor y de MiPymes en nuestro país y en la Sede de San Carlos. La universidad hizo un análisis y valoró nuestra universidad, ya que es una universidad con 30 años, instalada en Quito y que desde el 2003 ha venido organizando estos foros a través de un observatorio de Pymes, que tienen ellos en la Universidad Andina de Simón Bolívar. Después del análisis nos dijeron que estaban de acuerdo en realizar este Foro Internacional N° 21 aquí en nuestro país, en la Sede nuestra y la idea es realizarlo los días 23 y 24 de septiembre, incluso ya tenemos un tema central: "Digitalización y tendencias sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el Emprendimiento



Libro de Actas  
Consejo de Sede

y en las MiPymes". Sé que a todos les va a interesar, especialmente a don Dennis Valverde, con este tema de digitalización e Inteligencia Artificial. Ese va a ser el tema central.

Se solicita una verificación de audio debido a que se deja de escuchar.

Luis Restrepo continúa, el tema central es "Digitalización y tendencias sobre el uso de la Inteligencia Artificial en el emprendimiento y en las MiPymes". Ese va a ser el enfoque, la es recibir ponencias de especialistas en estas líneas, es presencial y en línea el foro, las ponencias las pueden presentar de manera virtual o presencial, pero además vamos a tener al menos cuatro especialistas que deben ser presenciales de nuestro país o de otros países y que se nos unió la Universidad del Azuay, que también está en Quito, Ecuador, otra universidad muy importante enfocada en el tema de las MiPymes en Ecuador. Creo que para nosotros, para la Sede, para la UTN es una gran oportunidad de visibilizarnos a nivel internacional con este foro y pues estamos ya con unas comisiones a nivel interno y a nivel internacional junto con la Universidad del Azuay, la universidad andina. Ya incorporamos también directores de carrera de las carreras que están en proceso de acreditación. La idea es pedirles al Consejo de Sede el apoyo y la declaratoria de interés institucional, porque nos ayudaría también a buscar otros apoyos y aportes. También queremos invitar a la comunidad académica y al sector empresarial, estamos haciendo alianzas con el Colegio de Ciencias Económicas y con las cámaras. Pero primero es que ustedes conozcan el proyecto y nos apoyen. El objetivo es conocer y analizar las tendencias de la digitalización y el uso de la inteligencia artificial en el desarrollo y transformación del emprendimiento y de las MiPymes, las micro, pequeñas y medianas empresas. Si alguien necesita más información, aquí estoy a la orden. Eso sería todo, gracias.

Benhil Sánchez toma la palabra, muchas gracias, don Luis Restrepo, por su participación. Vamos a ver, no si alguien tiene alguna pregunta para hacerle a don Luis, ¿doña Laura?

Laura Alfaro toma la palabra, no es pregunta, sino información de más, tal vez la justificación que yo pueda ampliar en la redacción del acuerdo que les vamos a mandar, para que ellos vean la importancia, no la metodología; me gustó el objetivo y tal vez un poco más de la justificación para darle más peso y se vea la importancia que tiene para la Sede realizar este proyecto, perdón, para la institución porque es de interés institucional.

Benhil Sánchez agrega, muy bien, ¿alguna otra persona tiene alguna consulta? Ok, al no haber consultas le agradecemos a don Luis por su participación. Una vez que este Consejo haya tomado una determinación, se le comunicará. Muy amable.

Luis Restrepo se despide, muchas gracias, buenas tardes. Un gusto.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Benhil Sánchez contesta, que Dios me la acompañe. Muy bien, entonces al no haber más consultas, se somete a votación avalar desde el Consejo de Sede y elevar al Consejo Universitario la propuesta de declaratoria de interés institucional para el evento: 21 Foro Internacional de Emprendedor y MiPymes a desarrollarse en nuestra Sede, se llevará a cabo los días 23 y 24 de septiembre de 2025. Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

Acuerdo N.º03-02-2025:

“Avalar desde el Consejo de Sede y elevar al Consejo Universitario la propuesta de Declaratoria de interés Institucional para el evento XXI Foro Internacional del Emprendedor y MIPYMES, como tema central: “Digitalización y Tendencias sobre el Uso de la Inteligencia Artificial en el Emprendimiento y las MIPYME a desarrollarse en nuestra Sede, se llevará a cabo en los días 23 y 24 de septiembre de 2025.”

Aprobado por unanimidad y en firme, muchas gracias.

ARTÍCULO SEXTO:

**PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN PARA EL AÑO 2026**

Continuamos con el punto seis, que es la presentación de propuestas de proyectos de investigación para el año 2026. ¿Laura, cómo vamos a trabajar ese tema? ¿Hay un orden específico?

Laura Alfaro responde, sí, al correo guía le envié la lista y va a ingresar Angie, también, quien nos va a estar ayudando, ahí viene en Word la lista del proponente, el nombre del proyecto para guiarnos. Están convocados en ese orden.

Benhil Sánchez continúa, muy bien. El primero sería "Impacto del inglés en la sostenibilidad del ecoturismo rural en las organizaciones pertenecientes a la reserva de biosfera", ¿ese sería el primero de don Allan David Benavides Trejos?

Laura Alfaro confirma, sí, él sería el primero y ya ingresó doña Angie.

Continúa el señor Decano, muy bien, bienvenida, doña Angie Blanco, representante de la coordinación de Investigación de la Sede. Para continuar con este punto, tenemos la presentación de los proyectos de investigación, en este caso, tenemos a don Allan David Benavides Trejos, ¿cómo está, don Allan? Bienvenido a este Consejo. Se cuenta con tres minutos para la presentación del proyecto y posteriormente se presentarán las



dudas. Doña Laura, a partir de este momento, damos por iniciado. Bienvenido, gracias don Allan.

Se presenta un problema con el audio del señor Allan Benavides. Se tardan algunos minutos en tratar de corregir el problema, se genera alguna conversación, pero no corresponde al orden del día, sino para tratar de ayudar al académico.

Donald Zepeda informa que va a ir a buscarlo porque está arriba (en las aulas del Ecocampus).

El señor Allan Benavides realizará su presentación con el usuario de don Donald Zepeda (a través de su computadora). El título es "Impacto del inglés en la sostenibilidad del ecoturismo rural y organizaciones pertenecientes a la reserva de biosfera Agua y Paz". Bueno, el porqué de esta propuesta, sabemos la importancia de esta reserva, que impacto tiene y a partir de ahí surge la solicitud.

(Continúan los problemas con el audio, la grabación no logró captar la presentación, ni fue claro para los miembros del Consejo de Sede).

Benhil Sánchez continúa, muy bien, empezamos con el proceso de preguntas, ¿alguien tiene alguna pregunta? Yo sí tengo una, Allan. No me queda claro cuáles son los productos que usted espera obtener de esta investigación, porque está claro que el idioma inglés es una necesidad en el sector turismo, tomando en cuenta que la gran mayoría de nuestros turistas o personas que ingresan al país son de origen anglosajón o se identifican con ese idioma, también. Entonces, la pregunta es: ¿a qué se refiere con relaciones clave? ¿Y cómo lo visualizo dentro de las oportunidades de mejora del sector? La sostenibilidad es un concepto que va en varias áreas: ambiental, social y obviamente en el área económica; no logro ver la relación entre una y la otra sin entender que claramente el servicio al cliente se mejoraría cuando una persona habla un segundo idioma. Eso es lo que no me queda claro.

Allan Benavides toma la palabra para atender la consulta.

Situación presentada en la sesión: hay tanta interferencia que no se logra comprender el mensaje.

Benhil Sánchez consulta, ¿ustedes escuchan algo? Disculpen, es que yo no escucho nada.

Laura Alfaro contesta, yo tampoco le entendí.

Edvin Rojas confirma, no, no se escucha.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Benhil Sánchez propone, Allan, hagamos una cosa, con toda la pena, qué le parece, tal vez pueda presentar el proyecto mañana, tratando de mejorar la conectividad, ¿qué le parece?

Allan Benavides contesta, no tengo ningún problema.

Benhil Sánchez agrega, es que casi no se le escucha. Yo sé que están haciendo todo el esfuerzo.

José Andrés Abarca propone, otra alternativa es que venga aquí a la oficina y exponga desde acá.

Benhil Sánchez manifiesta, lo que me preocupa es atrasar el resto de los proyectos. Entonces, tal vez lo visualizamos para mañana, ¿qué les parece?, no sé Laura si estoy hablando algo que no corresponda.

Laura Alfaro contesta, me parece bien, porque no quedó tan claro con ese ruido.

Benhil Sánchez añade, de hecho, no se entendió mucho la presentación. Entonces, lo vamos a posponer para mañana, ¿le parece, don Allan? Y así tal vez visualizamos si podemos corregir el tema del sonido en la computadora o como dijo José Andrés, mañana tal vez pueda usar otra computadora que no tenga ese problema. Muchas gracias, don Allan. Disculpen los inconvenientes.

Allan Benavides indica estar de acuerdo.

Benhil Sánchez comenta, disculpen, no les consulté al tomar una decisión así, pero es que no escuché nada, creo que tal vez por eso las consultas que hago es porque no entendí. Entonces, tal vez, les parece si proseguimos con el siguiente proyecto, que sería "Propuesta de un modelo de sello verde de sostenibilidad aplicable al sector productivo agroindustrial, etapa I, estudio de caso región Huetar Norte", a cargo de Melania Muñoz Chaves. No sé si doña Melania ya está aquí con nosotros.

Laura Alfaro contesta, se le está informando, un momentito.

Angie Blanco confirma, le estoy informando en este momento.

Melania Muñoz toma la palabra, ¡hola, buenas tardes! ¿Cómo están? ¿Se escucha?

Benhil Sánchez saluda, buenas tardes, doña Melania Muñoz Chaves, bienvenida a este Consejo. Le comentamos que cuenta con tres minutos para hacer la presentación del proyecto y posteriormente vendrán las preguntas. Faltando un minuto, Laura le informará que falta un minuto.



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Melania Muñoz agradece.

Benhil Sánchez, entonces, a partir de este momento, doña Melania.

Melania Muñoz toma la palabra, gracias, buenas tardes. Muchas gracias por el espacio. Comentarles la propuesta que traemos hoy: "Modelo de sello verde de sostenibilidad aplicado en el sector productivo agroindustrial, etapa I, estudio de caso en la región Huetar Norte". Este proyecto nace como la fase posterior al proyecto del año pasado, que básicamente era una propuesta para las empresas exportadoras de cara a las nuevas tendencias de Europa y Estados Unidos. Parte de la estrategia y las conclusiones a las que se llega, se sugieren priorizar el modelo de sello verde hacia la sostenibilidad. El concepto de sostenibilidad es muy amplio y muchas veces confunde al consumidor sobre qué es considerado o no como sostenible, es un concepto tan amplio y subjetivo que muchas veces se cae en tendencias como el "greenwashing", que es confundir al consumidor sobre qué productos son o no son sostenibles, entonces, parte inclusive de lo que el sector productivo agroindustrial sugiere es, estandarizar en igualdad de condiciones tanto para la producción como para la comercialización de productos de origen agroindustrial, que eventualmente sirvan de seguridad tanto para los proveedores a lo largo de la cadena de suministro, como para el consumidor que busca productos sostenibles.

¿Qué es lo que se busca con esta propuesta? Pues, mejorar la imagen competitiva de los productos locales, hacer que los consumidores sean más conscientes sobre cuáles eventualmente debería de ser las buenas prácticas orientadas hacia la sostenibilidad, el fortalecimiento de la economía local, posicionar a la región Huetar Norte como una zona altamente productiva en alimentos sostenibles, que cumplen con estándares internacionales. Es importante indicar que este proyecto cuenta con el aval del SITIAC y también con el respaldo de la carrera de Comercio Exterior. Esta propuesta es un modelo, es un producto que se espera poder desarrollar, adaptable a las empresas agroindustriales para la evaluación y certificación de prácticas ambientales y comerciales, promoviendo la cultura de sostenibilidad en el sector productivo agroindustrial.

¿Qué es lo que se espera a lo largo de todos los objetivos específicos? Analizar los sellos verdes existentes y sus correlaciones, porque al hablar de un sello verde, no es algo tan común, sí hablamos de certificaciones, pero un sello verde es un proceso que debe hablar de criterios e indicadores de evaluación y darle conformidad al marco conceptual a través de criterios e indicadores aplicables a la evaluación, para la propuesta del sello verde. Finalmente, la propuesta del modelo de sello verde con cada uno de los procesos que eventualmente puedan ser implementados. Esta es una primera etapa, es una etapa previa de planificación, no es una etapa de implementación; eso es a lo cual queremos y aspiramos en las siguientes fases o etapas. Finalmente, el presupuesto es de cuatro millones ochocientos diez mil cuatrocientos veintitrés colones con cuarenta y cuatro



Libro de Actas  
Consejo de Sede

céntimos. Ahí está el desglose respectivo tanto para el tiempo, los viáticos, alimentación. Perdón, acá no es del clúster agroindustrial, disculpen ahí se me fue el detalle. Aquí cuenta con el respaldo de la Cámara de Exportadores de Raíces y Tubérculos de la CEDIP, ellos van a dar acompañamiento y van a ser nuestra contrapartida en este proyecto. Muchas gracias y buenas tardes.

Benhil Sánchez toma la palabra, gracias, doña Melania Muñoz Chaves. ¿Algún compañero o compañera tiene alguna consulta con respecto a este tema? Yo sí tengo una consulta, Melania, vamos a ver si entendí, por ejemplo, Rainforest Alliance es una certificación que en cierto modo también contempla la sostenibilidad ambiental, este sello verde de sostenibilidad es en sostenibilidad ambiental también, ¿verdad?

Melania Muñoz responde, es correcto.

Benhil Sánchez continúa, entonces la intención es analizar esa relación que pueda tener este sello con ellos, para que se contemple como un sello global costarricense, ¿así lo visualizan?

Melania Muñoz confirma, es correcto, algo que tenga sello costarricense, que no sea una certificación, que eventualmente aspire en un futuro a lograr serlo. Es importante, bueno, no están haciendo la pregunta, pero yo hice la averiguación, en relación con el sello que tenemos de biosfera y paz, este sello es orientado a empresas y para promover las MiPymes que utilicen o estén desarrolladas bajo el tema de sostenibilidad, o sea, es enfocado a las Pymes, no es enfocado a las prácticas de sostenibilidad, entonces inclusive Yesenia me dijo, súper bien porque va alineado a lo que eventualmente se busca, en ese sentido no hay choques de intereses, porque el sello de biosfera agua y Paz tiene otro propósito, éste va enfocado, sello verde UTN, es poner y ver cuál es la versión de la Universidad con relación a la sostenibilidad, que incluya certificaciones o consideraciones como Rainforest Alliance, consideraciones de mercados europeos o estadounidenses, pues es parte de lo que nosotros eventualmente podemos moldear con esta propuesta.

Benhil Sánchez continúa, no sé si ¿alguien más tiene alguna consulta? Si no, le agradecemos a doña Melania Muñoz Chaves por su presentación del proyecto "Propuesta de un modelo de sello verde de sostenibilidad aplicable al sector productivo agroindustrial, etapa I, estudio de caso de la región Huetar Norte". Agradecemos su participación y una vez que este Consejo haya deliberado, se le comunicará nuestra respuesta.

Melania Muñoz agradece y se despide.

Benhil Sánchez continúa, ¿alguien tiene alguna consulta con respecto a esto? Si no, sometemos a votación.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Edvin Rojas menciona que sí le gustó este proyecto.

Benhil Sánchez indica, creo que el otro también, pero no lo entendimos, ¿alguien más? Ok, al no haber ninguna consulta, entonces sometemos a votación, aprobar el proyecto de modelo de sello verde de sostenibilidad aplicable al sector productivo agroindustrial, etapa I, estudio de caso de la región Huetar Norte. Los que estén de acuerdo, por favor, levanten una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°04-02-2025:**

**“Aprobar el proyecto a cargo de Melania Muñoz Chaves, denominado: Propuesta de un modelo de Sello Verde de Sostenibilidad aplicable al sector productivo agroindustrial. Etapa 1: Estudio de caso Región Huetar Norte.”**

Aprobado por unanimidad y queda en firme. Muchas gracias.

Continúa el señor Decano con el siguiente proyecto, que sería "Retos para la implementación de regulaciones de bioeconomía en el proceso logístico, estudio de caso en tres cantones de la región Huetar Norte", a cargo de doña Rocío Murillo Rojas, entonces, no sé si ya está doña Rocío aquí, no la veo.

Laura Alfaro confirma, ya ingresó.

Benhil Sánchez da la bienvenida, bienvenida, doña Rocío Murillo Rojas. A partir de este momento, le damos tres minutos para que exponga su proyecto, "Retos para la implementación de regulaciones de bioeconomía en el proceso logístico, estudio de caso en tres cantones de la región Huetar Norte de Costa Rica". Recordarle que posiblemente Laura le interrumpirá cuando falte un minuto. A partir de ahora.

Rocío Murillo toma la palabra, muy bien, muy buenas tardes, muchas gracias a todos por recibirnos, espero que se encuentren muy bien. Este proyecto nace a raíz de las nuevas normativas, regulaciones tanto internacionales como nacionales que se están implementando. Para nadie es un secreto que desde hace muchos años hay un cambio importante que se debe hacer a nivel comercial, de producción y de comercialización de los productos en general en beneficio de la biodiversidad y la protección del planeta. Entonces, obviamente se han realizado una serie de acuerdos internacionales, normas, políticas, incluso pactos como el pacto verde europeo, nuevas tendencias que nos llevan hacia la bioeconomía. En este momento, hay un proyecto de ley en la Asamblea Legislativa que se llama "Fomento de la bioeconomía en Costa Rica", y es por eso que nace esta inquietud. Lo que se pretende es sistematizar estas normas, que les estoy comentando, un poco lo nacional e internacional, realizar y llevar un estudio de casos en



Libro de Actas  
Consejo de Sede

empresas del sector agroindustrial piñero, ¿por qué se elige este sector?, bueno, la región Huetar Norte es la mayor cantidad de empresas que tiene, que se desempeñan; la piña es número uno a nivel mundial, la piña en Costa Rica. Entonces, es un sector de relevancia, además, existen cámaras como la Cámara de Piñeros Unidos y CANAPEP, con las cuales tenemos alianzas y entonces por ahí donde se pretende determinar mediante casos las necesidades y los retos que tienen las empresas en esta materia. Como resultado, se espera tener un compendio de normativas, un informe que evalúe la situación de las empresas y dar una guía a nuevas empresas, para que puedan implementar estos cambios. Para ello, requerimos un presupuesto anual de cinco millones trescientos noventa y un mil seiscientos sesenta y dos colones, que incluye remuneraciones, viáticos para giras, alimentos y bebidas para socialización. Eso sería a nivel general. Quedo atenta a cualquier consulta o pregunta.

Benhil Sánchez agradece, gracias, doña Rocío Murillo Rojas. ¿Algún compañero tiene alguna duda? Rocío, muchas gracias por el proyecto. Vamos a ver, entonces es un proyecto relacionado con la parte logística, lo que no me queda claro es por qué es por cantones y no por empresas, eso es lo que no me queda claro.

Rocío Murillo responde, sí, bueno, tal vez, es por tres cantones que queremos ubicar, tres cantones de la región Huetar Norte, porque la región se divide como en siete, entonces, quisimos reducirlo un poco y sí por empresas, se quiere hacer un estudio de casos de, digamos, dos empresas de Upala, dos empresas de San Carlos y dos empresas de Sarapiquí, como para tener esa línea recta de la región Huetar Norte. Entonces, sí sería hacia las empresas, pero de parte de la región.

Benhil Sánchez consulta y esta escogencia de los cantones, ¿obedece a alguna situación particular o hay algún estudio previo?, ¿por qué los eligieron a ellos? Digamos, ¿por qué no eligieron Los Chiles?, si es un sector piñero fuerte y que tiene algunas particularidades, o sea, ¿por qué esos tres cantones?

Rocío Murillo responde, sí, como le decía, tal vez es como esa línea directa que las empresas pueden tener condiciones muy similares, pero no es un estudio previo, de hecho, con la Cámara de Piñeros vamos a tratar de lograr ubicar las empresas en estudio, todavía no se tiene determinado esas empresas.

Benhil Sánchez continúa, ¿algún otro tiene alguna pregunta para hacerle a doña Rocío? Ok, entonces agradecerle a doña Rocío Murillo Rojas por su participación en este Consejo, por su proyecto y una vez que el Consejo haya deliberado se le comunicará cuál fue su decisión final.

Rocío Murillo se despide, muchas gracias. Nada más, para efectos de cierre, aclarando que la parte logística, es normativa logística, porque yo soy parte de la carrera de Comercio Exterior, entonces, para empatar esa área logística a pesar de que yo soy de

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Derecho, por si alguno no me conoce, es el enlace entre la parte normativa y la parte de comercio de logística, por eso es que se hace ese enlace. Muchas gracias por su tiempo y que pasen una linda tarde.

Benhil Sánchez continúa, no sé si alguno tiene algún comentario. Angie, ¿hay algún tema relacionado con el marco teórico con respecto a este tema? Lo que me preocupa es que alguna empresa o algún cantón se sienta no aludido y que nos genere alguna situación, nada más lo pongo en esos términos, viendo que no hay un fundamento para escoger esos tres cantones, tal vez es importante que eso tuviera algún fundamento.

Angie Blanco añade, que tengan sustento la elección.

Edvin Rojas propone, agregar a Los Chiles para que quede toda la zona.

Benhil Sánchez añade, es que me parece que es muy particular, porque como es un tema de logística, entonces no importa que sean tres o uno, pero que quede fundamentado por qué se seleccionó uno sobre otro, me parece a mí en el marco teórico, o en el estudio del arte, no sé cuál parte será, por lo menos, debería quedar claro. Lo digo meramente es, porque aquí hay un señor productor que está en uno de esos cantones no seleccionados, por lo menos me gustaría que quedara como claro.

Angie Blanco contesta, sí, claro. Igualmente, los cantones, o sea, las empresas específicamente no están todavía seleccionadas, entonces, me parece que ella todavía tiene chance de ver e inclusive considerar que se puede incluir un cantón.

Benhil Sánchez sugiere, inclusive no considerar cantones, porque es una misma región. No sé, tal vez don Edvin pueda ser que tenga más experiencia que yo, pero en temas de logística, ¿qué tanta afectación es exportar desde Los Chiles o desde Sarapiquí, si es una misma región? Entonces, a mí, por lo menos, al rato hasta hace una oportunidad de mejora, lo pongo así en esos términos, pero lo que sí me preocupa es que alguien se sienta discriminado y en eso sí, por lo menos, sobre todo que hay dos cámaras.

Edvin Rojas añade, en la parte logística, tal vez sería cuestión de los fletes internos, ¿verdad? No es lo mismo salir de Sarapiquí que salir de Los Chiles.

Benhil Sánchez continúa, sí, porque el proyecto es legal, son consideraciones legales en la logística. Entonces, no necesariamente es cuántas...

Angie Blanco agrega, no debería haber diferencia, sí, no debería haber diferencia, exactamente, el enfoque es legislación que tiene que ver con bioeconomía. De acuerdo. Benhil Sánchez consulta, Laura, ¿cómo se haría en ese caso?

Edvin Rojas contesta, se aprueba condicionado.



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Donald Zepeda agrega y si se va así con esas observaciones que usted dice, pueda ser que lo rechacen, como que hay que depurarlo. Ese es el problema que estoy oyendo con toda la situación. Tal vez en la parte esa, tengo tantas preguntas como no tengo tanto conocimiento legal de lo que está pasando, pero si nosotros pasamos este proyecto así como está, entonces, posiblemente se nos devuelva, creo.

Benhil Sánchez continúa, yo lo único que estoy cuestionando es el tema de que algún... Recuerde que hay dos cámaras de productores de piña en la región que, para feria, no tiene una relación contractual muy buena, así, no se lleva, entonces que alguien por ejemplo, diga: Upala donde una de las cámaras es muy fuerte y la otra está en Sarapiquí, Pital, San Carlos; entonces, me preocupa ese tema, yo no me metería a discutir la parte metodológica más que en ese sentido, lo veo por el tema de la imagen corporativa de la Universidad, bueno, es un tema que me parece muy interesante, pero tiene esa salvedad. Sí, tiene razón Donald, si nosotros la aprobamos con mejoras, muy posiblemente lo van a rechazar arriba. Entonces no sé qué hacer, se ha hecho un gran trabajo, lo ha intentado, no me gustaría ser piedra de tropiezo, pero sí me parece que podríamos visualizarlo, Angie.

Edvin Rojas propone, que lo que sea y mañana mejorado.

Benhil Sánchez comenta, bueno, tal vez muy poco tiempo.

Edvin Rojas menciona, la noche larga.

Donald Zepeda sugiere, lo que se puede hacer, Benhil, es, démosle visto bueno y que se venga con las observaciones que tenga que venir de allá, si acaso fuera que le falta algo. Si es lo que usted está pensando en hacerle, pero no sé si va allá o digo yo, verdad, o no sé si es que van a revisarlo y supongo que cuando devuelvan, tal vez le dé tiempo a ella para mejorar toda esa parte que tiene que hacer, ¿verdad?

Benhil Sánchez propone, se me ocurre dos acuerdos: uno, aprobar el proyecto para que continúe la línea y Laura me corrige y un segundo acuerdo donde se solicita analizar el tema de la discriminación cantonal y solo se presenta el primer acuerdo para arriba y el segundo lo dejamos acá. Laura, ¿me dice si estoy hablando tonteras o es válido?

Laura Alfaro contesta, no, me parece que es lo más sano y si ella lo considera cambiar y luego Angie, cuando tengan que enviar desde Investigación la información a la Vicerrectoría, envían esa consideración de parte de ella, si lo consideró cambiar o si lo consideró dejar.

Benhil Sánchez continúa, entonces, sería tener dos acuerdos.

Dennis Valverde consulta, voy a ver cómo plantearlo porque no sé mucho del tema, pero ¿hay una implicación legal o algo así que nos haga hacer ese análisis adicional?, porque

Libro de Actas  
Consejo de Sede

siento que es parte de la independencia y de la voluntad que tenga un investigador, decidir con quién va a trabajar en función a muchas cosas. No sé, viendo desde afuera, siento como que nosotros mismos nos estamos poniendo trabas y asumiendo cosas, esa palabra "*discriminación*" suena muy fuerte en realidad, pero no sé si hay algún trasfondo que yo no sé, algo legal inclusive, que nos ate a tener que hacer esta consulta.

Benhil Sánchez contesta, es que yo lo que creo, bueno, no sé don Edvin si usted quiere responder, que don Edvin es del área.

Edvin Rojas da la palabra a don Benhil.

Benhil Sánchez continúa, es que a mí lo que me parece, es que no le encuentro sentido, precisamente al seleccionar un cantón X del otro, pero en el esquema en que estamos, sí me parece que, cuando yo inicio una investigación yo tengo que tener claro cuál es mi marco de referencia, entonces, la pregunta es ¿por qué en esos tres cantones? Porque ellos lo que están analizando es el tema de cuando yo aplico conceptos de bioeconomía en las empresas regionales, o sea, qué significa un cambio en la forma de producción y de exportación, entonces, ¿cuáles son las situaciones legales que ellos se van a enfrentar a la hora del trasiego de los materiales, tanto de los inputs de los seguros de la procuraduría, como del producto ya terminado? Entonces, desde mi óptica, yo por eso le preguntaba a don Edvin, porque yo no veo cuál es la diferencia en exportar desde Upala, desde Los Chiles o desde San Carlos, salvo condiciones que tienen que ver con el transporte, que básicamente debe ser más caro exportar desde Upala que desde Sarapiquí, si el producto está yendo por el Atlántico o inclusive por el Pacífico. Pero eso no tiene que ver con las condiciones legales, Dennis. Entonces, lo que me preocupa es que el estudio quede un poco sesgado y más bien arriba las personas que analizan los proyectos no encuentren el asidero, para poder justificar esa variable y eso le vaya a afectar al proyecto. Ese por un lado y por otro lado que, a nivel consultivo, hay dos cámaras muy fuertes en la región que tienen características un poco distintas y que están encontradas. Unas son fuertes, las dos son fuertes en San Carlos, pero hay unas que están en algunos cantones más fuertes y en otras no tanto, entonces, esto puede generar un problema, en el caso, por ejemplo, del proyecto anterior, Melania que lo dejaba claramente establecido, o sea, de que inclusive iba determinado con una de las cámaras. Entonces, yo no sé, o sea, yo lo pongo ahí, si ustedes quieren, yo nada más lo pongo para que lo analicen, pero si ustedes consideran que le demos viaje así, le digo que lo continuemos, entonces y no hagamos un... Yo solamente soy un voto más, verdad, que conste. Entonces si a ustedes les parece que lo aprobemos así, diay, démosle viaje.

Edvin Rojas aporta, yo me imagino que el investigador analizó, ok, la zona de Los Chiles y la zona de Upala son vecinas, bastante marginales, fronterizas, de muchas condiciones socioeconómicas muy limitantes; se fue por ahí, entonces, cogemos una y es casi igual que la otra, pero, desde el punto de vista que hace Benhil, usualmente CANAPEP está formada por transnacionales, empresas muy grandes y la otra cámara de Piñeros Unidos



Libro de Actas  
Consejo de Sede

está formada más que todo por medianos y pequeños y algunos grandes, no tanto. En cambio, CANAPEP es prácticamente transnacionales y grandes, para que tenga un poco de contexto ahí, cómo están esas dos y no se llevan para nada. Una salió del otro y en malos términos.

Benhil Sánchez toma la palabra, ok, ustedes me dicen más bien, si alguien piensa que le demos viaje así, nos vamos así.

Dennis Valverde agrega, por otro lado, no es "*atravesar el caballo o siendo abogado del diablo*", es que son dudas auténticas. También me pongo a pensar que si nuestro rol en este Consejo es proponer sobre el fondo de los proyectos de investigación o más bien aprobarlos en función a los intereses de la Universidad.

Benhil Sánchez contesta, yo pensaría que es, digamos, si hay alguien que tiene algún concepto en el área, es completamente válido que lo externen, pero principalmente, nosotros lo que estamos es, somos responsables del presupuesto, o sea, que no venga muy loco el presupuesto y lo segundo, la imagen de la Universidad, esa parte sí es en nosotros, somos responsables, verdad, como Consejo. Entonces, esas son los dos puntos que sí, si ustedes notan que todo va bien, le damos viaje. Perdón, ando con una tos desde hace días. Ustedes me dicen, ¿vamos así?

Dennis Valverde agrega y otra vez, porque en eso que acabas de decir, creo que es importante que lo conversemos, porque eso nos permite estandarizar el ojo con el que estamos evaluando este montón de proyectos. Entonces, por ejemplo, si nosotros analizamos que un proyecto tiene un presupuesto acorde a la realidad de la universidad y además de que no afecta la imagen de la U, o incluso aporta en función al marco estratégico lo que queremos impactar en la región; yo dejaría en responsabilidad del investigador el fondo y que esa responsabilidad de ellos y si más arriba el proyecto se cae porque no tiene los trasfondos requeridos, ya eso es algo que nosotros no podemos en tres minutos discernir.

Donald Zepeda toma la palabra, ahora lo que estamos haciendo es aprobar la propuesta, no el proyecto como tal, porque al final lo que se va a ir, va a irse al estudio, o se va a hacer el estudio, bueno, no sé dónde sigue ahorita para hacer el estudio, hacer el análisis y va o no, porque no es que ahorita lo aprobamos, es que ya la próxima semana ya ella va a tener que entrar a trabajar de lleno. Entonces, ¿qué es lo que pasa?, si es que hay un problema de fondo con esa parte; estoy tratando de entender la idea de Benhil, es, yo diría que se pruebe y que se le diga a doña Rocío, en este caso, que haga las mejoras de acuerdo con que no existan los conflictos de las dos piñeras, o no sé si es a eso es lo que se llega, verdad. Porque que nosotros le demos el visto bueno ahorita, no hay garantía de que se lo van a dar arriba, porque va a ser un estudio, me imagino y al final van a decir de estos veintiún proyectos que llevamos, bueno, ojalá que fueran los veintiún que nos van a aprobar, pero seguro nos van a aprobar cierta cantidad y vuelta para atrás



y hay que volver a hacer el estudio o hacer las mejoras. Yo lo que creo es que si ya existen esas dudas, que se le diga a ella, se apruebe de otra manera, tal vez el visto bueno y que al final las mejoras cuando venga de regreso, que haga las mejoras respectivas al respecto. La pregunta viene ahora, ¿o es que no se puede hacer esas mejoras al regreso? Pregunto.

Benhil Sánchez contesta, no, lo que nosotros aprobamos es lo que va. O sea, si nosotros aprobamos es aprobar.

Angie Blanco aclara, lo que pasa es que el documento final que se entrega a la Vicerrectoría todavía no está terminado, los dos formularios que se entregan a la Vicerrectoría irían con estas, por ejemplo, en lo que es objetivos, la parte de justificación y demás y el presupuesto ya están listos. Pero ellos están trabajando todavía en revisión con los diferentes sectores, inclusive con bibliotecólogo y con nosotros, en las partes ya de marco teórico, fundamentos, antecedentes y demás. Entonces, a mí sí me parece que sí habría espacio para poder mejorar eso con ella, sí, habría, porque lo que se aprueba es como tal, la propuesta que se presentó acá, base, verdad, pero el documento que fundamenta lo demás, tenemos espacio para trabajar.

Benhil Sánchez toma la palabra, entonces podemos verlo de esta forma, entonces, más bien, voy a verlo de esta manera a ver si les parece a ustedes. Aprobamos este proyecto y el segundo es solicitarle a la coordinación de Investigación, que analice el tema relacionado con la escogencia de los cantones, ¿qué les parece? Entonces, queda limpio uno y sube y nada más le pedimos a la coordinación de Investigación que revise esa parte, o sea, siendo "abogado del diablo", yo ni siquiera pondría los cantones, por eso le pregunté por las empresas, verdad. Pero y ahí tal vez don Edvin me corrige, no sé si es que por tener a Caño Negro y que haya un sitio Ramsar, eso vaya a afectar, yo eso no lo sé, verdad, pero en la parte logística, porque es logística lo que estamos hablando, no es necesariamente el tema de producción. Entonces, por ahí no sé qué les parece. Y doña Laura...

Laura Alfaro agrega, en realidad, era esa misma línea de don Benhil, en cuanto a cambiar más bien la redacción, como decirle a la coordinación de Investigación, valorar la posibilidad de incluir más cantones, más o menos es la redacción que estoy pensando, dirigido a la coordinación, no a ella (se refiere no a Rocío), para que se valore en ese tiempo antes de que se envíe ya a la Vicerrectoría.

Donald Zepeda comenta, ahora, el conflicto que hay entre las dos piñeras, porque es lo que yo entiendo que hay un conflicto, yo sé que no nos debería atañer a nosotros, pero ¿cuál es el problema de meter el proyecto a las dos piñeras? Y eso es lo que...

Benhil Sánchez aclara, yo lo que digo son los cantones.



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Donald Zepeda contesta, sí.

Benhil Sánchez continúa, yo no lo entiendo, porque eso puede afectar, porque lo que dice don señor es que unos están más de un lado que del otro. Entonces, o sea, Donald, nada más que lo revisen y no le decimos a ella, le decimos a Angie y si Angie valora que realmente no hay problema, nos manda nada más una...

Laura Alfaro aporta, nos manda una respuesta.

Donald Zepeda añade, que se haga la redacción con lo mejor, por eso no sé.

Benhil Sánchez toma la palabra, así tal vez cuando Angie nos mande algo, vamos a tener correspondencia, entonces, aprobémoslo así, oficialmente lo hacemos de esta forma. Sería aprobar el proyecto "Retos de la implementación de regulaciones de bioeconomía en el proceso logístico: estudio de caso de tres cantones de la región Huetar Norte de Costa Rica". Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo en firme y por decisión unánime para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°05-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo de la señora Rocío Murillo Rojas, denominado: "Retos para la implementación de regulaciones de Bioeconomía en el proceso logístico: estudio de caso en tres cantones de la Región Huetar Norte de Costa Rica".**

Ok, aprobado por unanimidad y en firme.

Y el segundo acuerdo sería entonces, solicitar a la Coordinación de Investigación de la Sede, analizar la localización del proyecto, pongámoslo en esos términos. Los que estén de acuerdo, por favor, levantar la mano con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo en firme y por decisión unánime para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°06-02-2025:**

**"Solicitar a la Coordinación de Investigación de la Sede, analizar la localización del proyecto denominado "Retos para la implementación de regulaciones de Bioeconomía en el proceso logístico: estudio de caso en tres cantones de la Región Huetar Norte de Costa Rica". Posteriormente informar a este Órgano Colegiado.**

Ok, aprobado por unanimidad y en firme. Muy bien.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Continúa el señor Decano, el siguiente proyecto sería "Plataforma avanzada en inteligencia artificial para el análisis y la conservación de la diversidad natural, cultural y turística de la reserva biosfera Agua y Paz", a cargo de doña Yesenia Calvo Araya. Doña Yesenia, ¿cómo está? Bienvenida a este Consejo.

Yesenia Calvo ingresa a la sesión y saluda a los miembros del Consejo de Sede.

Benhil Sánchez indica, le comunicamos que tiene tres minutos para hacer su presentación y faltando un minuto, la compañera Laura le va a recordar que falta un minuto. A partir de este momento.

Yesenia Calvo toma la palabra, muy bien, muchas gracias un gusto a todos y todas. Comentarles un poco de este proyecto y es que contamos gracias a Dios con una reserva, que es un pulmón verde en nuestra región huetar norte, hay una estrategia de la Sede asociada a este gran recurso biológico, pero este recurso biológico ha sido tratado de una manera correctiva, según el día a día y lo que sucede alrededor de todo el recurso. Lo que nosotros deseamos es tener de alguna manera una Inteligencia artificial, que nos permita vigilar y preservar este pulmón verde que es la reserva de biosfera agua y paz, dentro del evento trataremos también de cubrir no solo su riqueza biológica y científica, sino también cultural y turística, entonces, pues es lo que busca el proyecto desde sus distintas etapas.

Los tres objetivos, que andamos buscando es, definir los requerimientos y delimitar un poco el proyecto, porque pues, una reserva es bastante grande y tiene muchas aristas, trataremos de concentrarnos en los requerimientos para poder alimentar esa inteligencia artificial con información valiosa, que nos ayuda a la observación del recurso natural, luego trataremos de investigar la arquitectura que se requiere, los distintos recursos arquitectónicos que requieren estas tecnologías y luego se analizarán distintos algoritmos que nos aseguren poder desarrollar una inteligencia artificial en una segunda fase. Y esos sería después los resultados esperados, la lista de requerimientos, la infraestructura o la arquitectura que vamos a requerir y los modelos de IA (inteligencia artificial) ya aprobados, para poder luego construir la inteligencia artificial como tal, si vemos la inteligencia artificial es una caja negra, tal vez para verlo de esa manera y lo que ella va a absorber es información relacionada a la biósfera y lo que va a expulsar es información sobre la biósfera, pero de una manera mejor tratada y mejor proyectada para las distintas fuentes que la consulten, ya sea la comunidad científica, turística o eventualmente biológica. Y la última diapositiva, vendría a ser los recursos, un cuarto de tiempo académico, para el desarrollo de este proyecto por un año y pues algunos otros recursos que lo acompañan, para poder ir probando y desarrollando pues esta primera fase de la investigación. Muchas gracias

Benhil Sanchez toma la palabra, muy bien, no sé si alguien tiene alguna duda que comentarle a doña Yesenia Calvo Araya. Ok, al no haber dudas entonces, doña Yesenia,



Libro de Actas  
Consejo de Sede

le agradecemos su participación presentando este proyecto y una vez que el Consejo haya liberado le comunicaremos nuestra decisión. Muchas gracias, doña Yesenia.

Yesenia Calvo se despide, un gusto, hasta luego.

Benhil Sanchez consulta, ¿alguien tiene alguna duda? No, entonces, aprobar el proyecto plataforma basada en inteligencia artificial, para análisis y la conservación de la diversidad natural cultural y turística la reserva biosfera agua y paz. Los que estén de acuerdo, por favor levantar su mano con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo en firme y por decisión unánime para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°07-02-2025:**

**“Aprobar el proyecto a cargo de la señora Yesenia Calvo Araya, denominado: “Plataforma basada en Inteligencia Artificial para el análisis y la conservación de la Diversidad Natural, Cultural y Turística de la Reserva de Biosfera Agua y Paz”**

Ok aprobado por unanimidad y en firme, muchas gracias.

Continuamos con el proyecto: Creación de una solución informática fundamentada en la Inteligencia artificial orientada a la presentación y fomento de los valores y costumbres en el cantón de San Carlos, fortaleciendo el posicionamiento dentro de ciudades inteligentes, tercera fase. A cargo de don Dawer José Alfaro Solís; no sé si ya ingresó.

Laura Alfaro informa que ya se le está solicitando el ingreso a la sesión.

Benhil Sanchez, bienvenido don Dawer José Alfaro Solís, bienvenido a este Consejo, comunicarle que tiene tres minutos para hacer su presentación y que faltando un minuto la compañera Laura le va a recordar que falta un minuto. Entonces a partir de este momento.

Dawer Alfaro toma la palabra Bueno, también muy buenas tardes, Consejo, un gusto estar por acá. Concretamente, el proyecto que acá tenemos es el de la creación de una solución informática que se fundamenta en inteligencia artificial, para la orientación de la preservación y el fomento de los valores y costumbres en el cantón de San Carlos, voy a dejarlo hasta ahí para entender un toquecito. Actualmente, tenemos una aplicación que está en desarrollo y justamente busca eso, es una combinación de videojuego con elementos culturales y de valores de la zona, tuvo una primera etapa que concluyó con tiempos DEVA 2024, ahora con tiempos de carrera se va a manejar durante este 2025, porque, pues, no se le dio la continuidad y entonces esa es una tercera etapa, en la cual se pretende incluir algunos elementos de inteligencia artificial a ella, entonces, es un proceso en fases, por eso esta sería la tercera fase y no una segunda. Ahora bien, es

Libro de Actas  
Consejo de Sede

importante indicar que la tecnología en estos momentos es un punto alto, todo el mundo tiene acceso, por ende, hemos identificado diferentes elementos en los cuales, pues, pretendemos llevar este tipo de información a las personas. Bueno, propiamente, el área de vinculación en la cual nosotros estamos trabajando es en el desarrollo territorial, puesto que es alineado junto con la municipalidad de San Carlos, desde la primera etapa, se ha trabajado con ellos y ha habido un acompañamiento importante, la municipalidad tiene todo un departamento que se encarga de esta área, de este tipo de información, aunque, pues, también tiene sus carencias y la idea es, pues, obviamente venir a completar con ellos y llegar a todo el pueblo sancarleño e inclusive más allá. La aplicación es móvil y se está desarrollando, entonces, estaría lista hasta un punto, la idea es que nosotros aquí podamos enfocarnos en la parte del desarrollo de software, donde podamos diseñar los algoritmos, a través de algunos requerimientos que esos algoritmos quedan plasmados y por supuesto, trasladarlos a la aplicación. Así que, pues, la idea es justamente eso, que nosotros dispongamos como universidad y como comunidad de estudiantes de una arquitectura de inteligencia artificial que les va a favorecer a ellos y nos va a quedar a nosotros también como un punto importante de investigación.

Pasamos a la otra diapositiva, la parte de los montos, la idea con los presupuestos es que la municipalidad nos ayuda a nosotros con la parte de capacitación, charlas y seguimiento y por aquí, pues, estamos solicitando, aparte del tiempo docente, un par de equipos que tienen que ver específicamente con algunas tecnologías nuevas, como procesadores de inteligencia artificial o por defecto, tarjetas de video, porque la universidad, pues, no, ahorita nosotros en carrera no tenemos ese tipo de equipos y la idea es, pues, ir montando un pequeño inventario que nos permita desarrollarnos a través de este tipo de tecnologías; el monto serían seis millones de colones.

Benhil Sánchez toma la palabra, gracias don Dawer José Alfaro, muy bien. ¿Algún compañero o compañera tiene alguna duda?

Donald Zepeda consulta, nada más, ¿ese proyecto es continuación?, verdad, o sea, ya ese proyecto ya, o sea, eso sería casi como que continúa y lo único que aquí qué más puede hacer, nada más darles visto bueno.

Dawer Alfaro confirma, correcto.

Benhil Sánchez aclara, es que cada vez, cada fase que se da, que es de un año, tiene que llevar su aprobación específica, a pesar de que sea una continuidad, don Donald, es como presentar un proyecto nuevo. Pero sí, es una continuación de los otros y eso tal vez, es importante. ¿No sé si alguien tiene alguna duda? Don Dawer, entonces, agradecerle por presentar este proyecto, nosotros vamos a deliberar y una vez que el Consejo tenga una decisión, se le comunicará. Muchas gracias.



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Dawer Alfaro consulta, don Benhil de una vez tengo ahí para el otro (el académico presenta dos proyectos), entonces creo que se va a hacer.

Benhil Sánchez consulta, ¿tiene otro proyecto?, es que tenemos que aprobar éste.

Angie Blanco aclara, sale y entra de nuevo.

Dawer Alfaro contesta, son dos. Ok, perfectísimo, entonces, espero, gracias.

Benhil Sánchez consulta, ¿alguien con alguna duda?

Donald Zepeda consulta, ¿este es el proyecto que traía Linnette?

Benhil Sánchez contesta, yo creo que sí.

Donald Zepeda indica, nada más, ok.

Angie Blanco aclara, sí, correcto. Es el proyecto que ya la compañera Linette ha venido desarrollando con la comunidad de estudiantes. Muy buen equipo hicieron.

Donald Zepeda agrega, cierto, por eso hacía el comentario, porque no es solamente ella, sino que es una comunidad de chiquillos de ingeniería del sistema (Ingeniería del Software) que están trabajando, no sé cuántos son, no sé si Óscar que está ahí en eso, ¿o no, Óscar?

Benhil Sánchez consulta ¿vas a decir algo, Óscar? Ok, muy bien. Entonces, voy a someter a votación: Creación de una solución informática fundamentada en Inteligencia Artificial, orientada a la preservación del fomento de los valores y costumbres en el cantón de San Carlos, fortaleciendo el posicionamiento dentro del índice de ciudades inteligentes. III Fase. Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°08-02-2025:**

**“Aprobar el proyecto a cargo del señor Dawer Alfaro, denominado: Creación de una solución informática fundamentada en Inteligencia Artificial, orientada a la preservación y fomento de los valores y costumbres, en el cantón de San Carlos, fortaleciendo el posicionamiento dentro del índice de ciudades inteligentes. III Fase”.**

Ok, aprobado por unanimidad y queda en firme. Muchas gracias.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Le debemos decir a don Dawer que se vuelva a conectar. El siguiente proyecto es "Modelo basado en herramientas de Generación Aumentada por Recuperación (RAG) en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas para el mejoramiento de la calidad de los servicios brindados a los ciudadanos de San Carlos, Alajuela". Entonces, ha estado a cargo de don Dawer José Alfaro Solís, ya conoce como la dinámica. Entonces, a partir de este momento, nos quedan tres minutos. Gracias.

Dawer Alfaro toma la palabra nuevamente, gracias, tal vez así hacer la aclaración, el proyecto anterior y este son proyectos hermanos, entonces, son muy similares en su naturaleza, ambos van orientados hacia la parte de la inteligencia artificial, propiamente éste se pretende desarrollar un modelo de software, utilizando herramientas de inteligencia artificial, que se llaman DRAG o Generación Aumentada por Recuperación, que a grandes rasgos, lo que él busca es hurgar dentro de grandes contenidos de información, para traernos a nosotros a través de consultas que nosotros hacemos, como el lenguaje que estamos usando regularmente, pero escrito, información acertada acerca de lo que hay en esos documentos y bueno, hay inteligencia artificial de por medio, muy similar a un tipo ChatGPT o un Gemini, una cuestión así, alineado también a la municipalidad, fuimos con ellos y pues, hay un repositorio importante de consultas municipales o de documentos municipales que pueden trasladarse a este tipo de aplicaciones, utilizando técnicas complejas para ser más certeros. La idea es que al final pueda haber un cliente interno entre la municipalidad, que tenga acceso hasta a esta información de forma ágil y pues, también que se pueda trasladar al cliente externo, que sería todos los usuarios de la municipalidad propiamente, que el que entra en una página, puesto que a veces vamos a buscar algún tipo de dato y no lo encontramos, así que, pues, por ahí va el asunto de igual manera, está vinculado con el área de alineamiento, del otro proyecto y el objetivo que nosotros tenemos acá es poder desarrollar o poder diseñar este modelo de software, verdad, utilizando herramientas de inteligencia artificial, así que, pues, ahí básicamente sería ir a buscar cuál es el lenguaje de programación que más nos funcionaría, cómo vamos a diseñar estos algoritmos y ahora sí, pues, montarlo dentro de un prototipo, por lo menos un poco funcional, para que pueda aplicarse dentro de la municipalidad y pues, como digo, a grandes rasgos, es por ahí es muy similar al anterior y también la...

Laura Alfaro interrumpe, falta un minuto, Dawer.

Dawer Alfaro continúa, sí, sí, es que como esto es más rápido, porque es muy similar al otro, entonces creo que no sería necesario el tiempo. Y no, básicamente, el fuerte es recuperar información de forma adecuada con el lenguaje que nosotros lo tenemos, sin la necesidad de ir a hurgar tantísimo dentro de todos los documentos, porque la inteligencia artificial no lo va a facilitar. Y la parte del presupuesto es la misma cuestión anterior, son los mismos seis millones, es la misma cantidad de tiempo y equipos, porque la idea es esa, tratar de crear un pequeño inventario de equipo que nos permita irnos sobre esta línea de investigación de inteligencia artificial. Listo.



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Edvin Rojas toma la palabra, en este caso, como son proyectos gemelos, o sea, se ocupan dos computadoras, ¿el equipo es doble o se usa solamente un equipo?

Dawer Alfaro contesta, vamos a ver, los proyectos se trabajan en conjunto con una comunidad de estudiantes, entonces, si se aprobasen ambos proyectos, pues la idea sería que se obtengan los cuatro equipos, porque hay diferentes agrupaciones, diferentes grupos de estudiantes que colaboran con los proyectos, así que, dos equipos quedarían con un grupito, esos dos equipos que eran con otro, para ir desarrollándolos. Si se aprueba solamente uno, pues esos dos equipos se utilizarían para el proyecto que esté en juego.

Edvin Rojas agradece.

Benhil Sánchez consulta, ¿alguna otra pregunta? Ok, agradecerle a don Dawer, por su trabajo y una vez que este Consejo haya deliberado, se le comunicará cuál fue el resultado de la deliberación. Muchas gracias.

Dawer Alfaro se despide, gracias a ustedes, que tengan una bonita tarde. Bendiciones.

Benhil Sánchez continúa con la sesión, ok, entonces, ¿no sé si hay alguna duda? Ok, al no haber dudas, entonces, sometemos a aprobación el proyecto llamado "Modelo basado en herramientas de Generación Aumentada por Recuperación (RAG) en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas para el mejoramiento de la calidad de los servicios brindados a los ciudadanos de San Carlos, Alajuela". Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida. ¿Don Donald?

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**ACUERDO N°09-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo del señor Dawer Alfaro, denominado: Modelo basado en herramientas de Generación Aumentada por Recuperación (RAG) en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas para el mejoramiento de la calidad de los servicios brindados a los ciudadanos de San Carlos, Alajuela".**  
Queda aprobado por unanimidad y queda en firme, muchas gracias.

Continuamos con el proyecto "Sistema integral de monitoreo y gestión sostenible para la Asada de la lucha, San Carlos, Alajuela 2026".

Angie Blanco para realizar una solicitud, disculpe, este compañero Bryan a esta hora ya no está con disponibilidad por lecciones, entonces, a él lo vamos a pasar para la siguiente sesión y continuaríamos con el próximo, por favor. Gracias.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Benhil Sánchez toma la palabra, entonces, sería "Diseño y prototipo activo de red de bajo costo para pymes: un enfoque minimalista y Open Source", a cargo de Randall Zamora Rojas. ¿Ya estará don Randall acá?

Angie Blanco contesta, sí, ya le avisé, se está conectando.

Benhil Sánchez da la bienvenida, Randall Zamora Rojas, bienvenido a este Consejo. Le pedimos que o le recordamos que tiene tres minutos para hacer su presentación. Faltando dos minutos, la compañera Laura le informará que falta un minuto. A partir de este momento, bienvenido, Randall a este Consejo.

Randall Zamora saluda, ¡hola, hola, buenas tardes! ¿Me escuchan?

Benhil Sánchez contesta, ¿Ya lo escuchamos?

Randall Zamora continúa, muchas gracias, mi nombre es Randall Zamora Rojas, de la carrera de ingeniería de tecnologías de información. El proyecto lleva como título "Diseño y prototipo de un activo de red de bajo costo para pymes, con un enfoque minimalista y Open Source". El proyecto busca desarrollar una estructura de red de bajo costo para pequeñas empresas y medianas empresas, como son las pymes, utilizando hardware minimalista con una placa que se llama SBC, por siglas en inglés de Small Board Computer y software de código abierto. Esto permite reducir costos sin comprometer la seguridad, ni la estabilidad, ni la flexibilidad de la red, entonces, las pymes, sabemos que enfrentan altos costos de infraestructura de red, lo que limita su crecimiento y puede ser una traba para que puedan tener una seguridad en la red, a veces quieren migrar de una red básica a una más avanzada y los costos, pues, representan un freno. Esta propuesta usa tecnología accesible, confiable y escalable, garantizando la flexibilidad y adaptándose para los diferentes tipos de redes y crecimientos. Pensando en la vinculación como estratégico, optimiza la tecnología para la transformación digital de las empresas y los aliados estratégicos son empresas del sector pyme, interesados en adoptar esta solución para dar el salto al crecimiento de la red y logrando tener bajo costo. El objetivo general es desarrollar un plan piloto de infraestructura de red que evalúe el uso de hardware minimalista y software de código abierto, ofreciendo una solución segura, confiable, escalable y que sea bastante económica para esa transición de las pymes cuando quieren crecer. Algunos objetivos específicos de los más sobresalientes: diseñar una red adoptada para pymes con hardware minimalista, crear un entorno laboratorio en la Sede de San Carlos en UTN y evaluar el rendimiento y la seguridad implementada; también dejar documentado y todo bien plasmado en documentación para poderlo llevar a cabo y replicar en las pymes. Los resultados esperados son enfocados en la implementación de la infraestructura de red y que sea escalable para las pymes y también la validación de réplicas documentado y adaptable para diferentes empresas que se pueda acoplar. Un presupuesto total de cinco millones doscientos noventa y tres mil colones, para esta solución que incluye la mano de obra,



Libro de Actas  
Consejo de Sede

en este caso del especialista, que es un cuarto tiempo durante todo un año. Esa es mi presentación.

Benhil Sánchez toma la palabra, muchas gracias, Randall Zamora Rojas. ¿Algún compañero o compañera tiene alguna consulta que hacerle a don Randall?

Randall Zamora agrega, por acá les muestro también los dispositivos que se usarían, que estos serían las maquinitas, estas son en versiones más antiguas, pero también para que lo tengan presente de donde se tiene que instalar; este sería como el cerebro donde iría la solución con el software libre. Adelante con las consultas, perdón.

Benhil Sánchez continúa, ¿consultas? Ok, al no haber consultas, entonces, le agradecemos, don Randall Zamora Rojas, por su participación en este Consejo y su proyecto. Una vez se tenga la deliberación del Consejo se le comunicará cuál fue la respuesta. Muchas gracias, hasta luego.

Randall Zamora se despide, bueno, buenas tardes, saludos a todos.

Benhil Sánchez continúa con la sesión. Muy bien. No sé si alguien tiene alguna consulta. Ok, al no haber ninguna consulta, entonces, aprobar y elevar la propuesta de proyecto a cargo del señor Randall Zamora Rojas, denominado "Diseño y prototipo Activo de Red de Bajo Costo para Pymes: Un Enfoque Minimalista y Open Source". Los que estén de acuerdo, por favor, levantar unas manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**Acuerdo N°10-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo del señor Randall Zamora, denominado: Diseño y prototipo Activo de Red de Bajo Costo para Pymes: Un Enfoque Minimalista y Open Source".**

Aprobado y queda por una unidad y en firme. Muchas gracias. Muy bien, continuamos entonces con "Desarrollo de un proceso de extracción y caracterización..."

Angie Blanco realiza una solicitud, disculpe, perdón, es que quería hacer una solicitud porque, por el cambio de Bryan para la próxima sesión, necesitamos adelantar uno de los proyectos que sí estaba para hoy, pero está difícil que ya de tiempo en una posición más adelante, sería el compañero Juan Carlos Camacho, sí, como cambiarlo a él.

Benhil Sánchez contesta, es que habría que modificar la lista.

Angie Blanco comenta, modificar la lista.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Benhil Sánchez sugiere, sí, ok, pero, entonces, primero veamos a Carmen, mientras esperemos a Carlos, ¿te parece? ¿Carmen es la última es de este periodo?

Angie Blanco contesta, no teníamos el último hasta saber cuánto se iba a tardar con cada uno. Entonces, en realidad, no, eran 21.

Benhil Sánchez consulta, ¿y cuántos llevamos a esta hora? Vamos a ver.

Angie Blanco contesta, llevamos siete, pero el de Allan tiene que volverse a presentar.

Benhil Sánchez aclara, lo de Allan me da mucha pena, pero es que no se me entendía nada, o sea, es que es que es difícil, verdad. Pero...

Angie Blanco sugiere, o entonces que quede de último este compañero (Juan Carlos Camacho), cuando se vea que ya es la última, ¿mejor? Es que él sí le queda muy complicado para mañana.

Laura Alfaro aporta, no, no hay problema con que se haga cambio, porque lo que se presentó como nombre, fue solo la propuesta de los proyectos como tal, verdad, todos. Entonces, yo había más bien organizado hoy con Angie, así que se hiciera como esta lista y que se llegara hasta la mitad, pero si hay un cambio de profesor, como lo vemos al igual que cambiamos al primer profesor, don Allan, no hay problema, que hagamos ese cambio. No pasa nada.

Benhil Sánchez acepta la sugerencia, muy bien, pero vamos con Carmen y con Priscilla que son dos seguidos iguales, o sea, perdón, dos propuestas de la misma persona. Así tal vez bajamos un poco los tiempos y tal vez. Entonces, los compañeros no se van a enojar. Yo sí les iba a pedir un minutito (para ir al baño). No sé si alguien tiene, si nos podemos dar un minuto de receso. Así en carrera, si no me disculpan. Mientras se solicita a Carmen y Priscilla que ingresen.

Angie Blanco agrega, Mario y Carmen, serían los siguientes.

Laura Alfaro aclara, me indica don Benhil que: Carmen y Priscilla.  
(Se da un tiempo de receso y se organiza para el ingreso de las personas que continúan presentando los proyectos).

Benhil Sánchez saluda, bienvenida doña María del Carmen Corella Gutiérrez y doña Priscilla Benavides Morera. Bienvenidas a este Consejo a ustedes les toca presentar el proyecto: "Establecimiento de una metodología biológica y sostenible para la extracción de quitosano a partir de exoesqueletos de *Tenebrio molitor*, como materia prima para el desarrollo de biomateriales". A partir de este momento tienen tres minutos para exponer



Libro de Actas  
Consejo de Sede

su proyecto y faltando un minuto les van a recordar que falta un minuto. Estamos ya a partir de este momento, muchas gracias.

Carmen Corella toma la palabra, muy buenas tardes, vamos a ver si corremos y nos da tiempo, nos ajustamos. Quien nos haya escuchado el año pasado y el Consejo de Sede nos tuvieron que haber escuchado con un proyecto muy similar, es una tercera etapa de este proyecto, una vez que se hizo el protocolo para extracción del quitosano a partir de estos escarabajos, *Tenebrio molitor* es un escarabajo, hemos llegado ya a la etapa de escalarlo, ya tenemos empresas interesadas en realizar este proceso de una forma más comercial, más industrial, pero nos encontramos con una barrera, es una extracción química, que es más cara, que genera problemas de residuos y ahora sí, tenemos la tarea y la responsabilidad, los proponentes de este proyecto desde el inicio de mejorarlo, de optimizarlo, de realizar una extracción biológica y sostenible, utilizando ojalá productos de la región como bromelina que se extrae de la piña, microorganismos o enzimas, también producidas aquí mismo de la biomasa residual. Entonces como parte del objetivo general de este proyecto, como les decía con el fin de ya llevarlo al escalamiento, es evaluar una metodología biológica y sostenible para la extracción del quitosano a partir de exoesqueletos de *Tenebrio molitor*, criados en la granja piloto de los laboratorios de Ciencias Básicas de la Sede San Carlos, para su potencial uso en el desarrollo de biomateriales; más o menos para irnos ubicando, entonces el quitosano es un biopolímero que tiene mucho potencial para realizar biopelículas o coberturas, incluso pensando en una cobertura de piña, tiene un objetivo también en la cosmética, en la farmacéutica, pero necesitamos que esa extracción sea biológica y sostenible, para que todo el proceso sea biológico y sostenible, no solamente el producto final sea así.

Los objetivos específicos son establecer un bioterio de los escarabajos en la Sede San Carlos, para que sirva también para la investigación, desarrollo y transferencia de biomateriales, si algún empresario quiere desarrollarlo, necesita el pie de cría de los escarabajos, nosotros poder suministrárselo e identificar cuáles son las enzimas o los microorganismos de fuentes de biomasa residuales, hablábamos de la piña para la extracción del quitosano a partir de estos escarabajos y determinar cuáles son las condiciones adecuadas, aquí hablamos de pH, de temperatura, el tiempo de reacción para mejorar el rendimiento de la extracción, que sea un quitosano, que sea una cantidad competitiva y que sea de buena calidad y comparar la eficiencia y la calidad del proceso químico que nosotros establecimos en fases anteriores y el proceso biológico que esperamos desarrollar. Como productos esperados tenemos el protocolo escalable de la extracción biológica, el bioterio con todas las condiciones adecuadas, un artículo, al menos un artículo para publicar y afianzar las relaciones con empresas de la zona, que ya lo hemos estado trabajando. Y en la siguiente diapositiva, ya podemos ver cuál es el presupuesto para este proyecto, entonces, los tiempos docentes, estamos pidiendo un cuarto de tiempo para la colega, para Priscilla y para mí, estamos pidiendo también para análisis de laboratorios, para la compra de enzimas y viáticos. Este proyecto se trabaja en alianza o coordinación con POLIUNA de la Universidad Nacional, con Galinsect que

Libro de Actas  
Consejo de Sede

es una empresa en España que quiere hacer lo mismo que hacemos nosotros, trabajamos muy de la mano, compartimos información y con NicoVerde que se ha convertido en un socio estratégico no de nosotros, sino de toda la Sede.

Benhil Sánchez agradece a las compañeras María del Carmen y doña Priscilla. ¿Algún compañero tiene alguna duda? Ok al no haber dudas, entonces le agradecemos a María del Carmen y a doña Priscilla su participación. Una vez que este Consejo haya deliberado se les comunicará la decisión. Muchas gracias por su esfuerzo.

Carmen Corella agradece.

Benhil Sánchez toma la palabra, ok, continuamos. ¡Ah, perdón, ya me iba a ir! Vamos a ver, entonces, no sé si alguien tiene alguna duda.

Edvin Rojas comenta, es uno de los proyectos con más presupuesto, verdad, es el más alto.

Benhil Sánchez contesta, sí, porque tiene análisis de...

Edvin Rojas agrega, millones.

Benhil Sánchez añade, sí, tiene también dos cuartos de tiempo, o sea, son proyectos compartidos entre profesionales y tiene otros gastos ahí, bueno, otra parte de inversión, otros costos, sí.

Edvin Rojas comenta, pero se ve muy interesante.

Benhil Sánchez agrega, se ve muy interesante, sí, esa es una continuación también del proyecto.

Edvin Rojas indica, mucha innovación.

Benhil Sánchez continúa, muy bien, entonces, ¿alguna otra consulta? Ok, aprobar y elevar la propuesta de proyecto a cargo de Carmen Corella Gutiérrez y Priscilla Benavides Morera, "Establecimiento de una metodología biológica y sostenible para la extracción de quitosano a partir de exoesqueletos del *Tenebrio molitor* como materia prima para el desarrollo de biomateriales". Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:



Libro de Actas  
Consejo de Sede

**ACUERDO N°11-02-2025**

**“Aprobar el proyecto a cargo de las académicas Carmen Corella Gutiérrez y Priscilla Benavides Morera, denominado: Establecimiento de una metodología biológica y sostenible para la extracción de quitosano a partir de exoesqueletos de *Tenebrio molitor*, como materia prima para el desarrollo de biomateriales”.**

Queda aprobado por unanimidad y queda en firme. Muchas gracias. Vamos con el proyecto de Carmen y Mario Bolaños, que se llama: "Desarrollo de un proceso de extracción y caracterización de los alcaloides contenidos en la *Carapichea ipecacuana* producida en la Región Huetar Norte, para su valorización agroindustrial como bioactivo". Entonces, no sé si ya está doña Carmen Corella y don Mario Bolaños.

Edvin Rojas comenta, la raicilla.

Benhil Sánchez continúa, así es, raicilla. Muy bien, bienvenidos don Mario Bolaños y doña Carmen Corella a este Consejo. Como ustedes saben les damos tres minutos para exponer el proyecto y a los dos minutos, la compañera Laura le recordará que falta un minuto. Muchas gracias y bienvenidos.

Laura Alfaro informa, no se le escucha, Mario.

Mario Bolaños consulta, ¿ya me escuchan, ahora sí?, perdón. Buenas tardes. Bueno, este proyecto está enfocado en lo que es la raicilla, que es uno de los productos muy amplios de la región Huetar Norte. Al momento en el país lo que es la comercialización es muy sencilla, se cultiva, se seca y se manda, pero tiene gran potencial comercial. Nosotros lo que queremos hacer es un protocolo de extracción, para obtener lo que son los alcaloides, que son más utilizados en la industria farmacéutica. Esto al momento, los protocolos obviamente no son libres, se han visto diferentes estudios. Nosotros queremos desarrollar o tropicalizar ese protocolo, con el fin de que podamos darle una valorización más a lo que es la raicilla que se produce en nuestro país, como un bioactivo para la zona. El objetivo general, como estaba diciendo, es desarrollar un proceso de extracción y caracterización de los alcaloides presentes en la *Carapichea ipecacuana* proveniente de la región Huetar Norte, para su valorización agroindustrial como bioactivo. En los específicos, como primera parte, ahí lo que queremos hacer es una descripción de los productores principales de raicilla, que tenemos en nuestra región para poder tener obviamente lo que van a ser las muestras para analizar y ver las diferencias que se puede dar tanto por la edad de cultivo y demás. Luego también es determinar ya lo que son los métodos de extracción que son diferentes, hay varios, hay que ver cómo se logra extraer y el fin de eso es para caracterizarlos, para ver qué tanta cefaelina, qué tanta emetina se puede obtener y si hay interferencias o hay contaminantes, porque como es un producto farmacéutico, tiene ciertos estándares para que se puedan procesar. Siguiendo por ahí, bueno, ya dije lo de la caracterización. Tenemos que proponer un protocolo, ya una vez que hayamos visto cómo podemos extraerlo, ya un protocolo específico que ayuda a

Libro de Actas  
Consejo de Sede

hacer esa valorización agroindustrial como bioactivo y para último validarlo. Como resultados, lo que tenemos es la base de datos de productores que ya también contamos con el apoyo de algunos de ellos, que ya se han ido a visitar.

Laura Alfaro interrumpe, permiso, falta un minuto.

Mario Bolaños continúa, el protocolo, la extracción, caracterización y lo rendimientos. En lo que es presupuesto, se está pidiendo también un cuarto de tiempo para mi persona, un cuarto de tiempo para Carmen Corella. También se van a necesitar equipos de laboratorio, reactivos, viáticos para las visitas a los productores. Y tenemos una contrapartida ahí, que es una asesoría técnica, pero en especie, por parte de los productores propiamente. Y el costo total ahí de la investigación pueden ver que está en alrededor de los diez millones de colones. Creo que me alcanzó.

Benhil Sánchez continúa, muy bien, muchas gracias, don Mario y doña Carmen. ¿Algún compañero o compañera tiene alguna consulta?

Edvin Rojas toma la palabra, sí, una consulta, ¿esos productos que se van a sacar, es para uso farmacéutico, pero a nivel nacional o para pensando en exportación?

Mario Bolaños contesta, para ambos casos, los productos, aquí no se utilizan tanto los alcaloides porque no se extraen, aquí como dije, solamente los productores sacan la raicilla y la mandan, entonces, las extracciones a veces se hacen en farmacéuticas en China y después se venden a otros países. Y aquí a nivel económico costarricense, no se utilizan por el hecho de que no se está vendiendo la extracción, entonces, costaría más como traerse los alcaloides de otro país para volverlos a utilizar acá, por eso algunas empresas en el país no los utilizan y tienen sus diferentes utilidades a nivel farmacéutico, uno expectorante y vomitivo y otros usos.

Carmen Corella agrega, tal vez para ampliar lo de Mario, entonces toda la raicilla que se produce en Costa Rica se exporta, así sin procesar. Una vez que llega, por ejemplo, a China, que en este momento es el mayor comprador, ahí se procesa y se comercializa y se exporta desde China, el extracto, entonces la farmacéutica de Costa Rica tendría que importar extracto para poder utilizarlo. La idea es suplir mercado nacional, se podría y también, si se va a exportar, que sea el extracto porque eso daría ya un valor agregado.

Edvin Rojas consulta, ¿hay mercado para ambos, para ambos mercados nacional y?

Mario Bolaños contesta, sí.

Edvin Rojas consulta ¿o lo ven como una competencia más bien?



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Carmen Corella contesta, aquí, todo lo que se produce se exporta, todo, porque aquí no se queda nada.

Edvin Rojas aclara, competencia con los clientes chinos, que le vamos a quitar el negocio.

Mario Bolaños añade, la idea es también es como ampliar un poquito más el mercado de la venta de los alcaloides, como algo que se dice mucho siempre es que tiene una cadena de producción y de destrucción muy simplificada, por eso, porque se manda y entonces, hay empresas que no lo compran al ser un producto natural, porque le genera más costos, entonces, tal vez al estar en Centroamérica podríamos expandirlo a otros mercados, porque como dijo Carmen, uno de los principales compradores es China, otro es, creo que Tailandia y algunos a veces en Inglaterra.

Carmen Corella adiciona, inicialmente era Inglaterra el principal comprador, entonces, Inglaterra nos compraba toda la raicilla cruda, por decirlo así y le vendía a China el extracto. Al punto en que China seguro llegó a la misma conclusión a que estamos ahorita nosotros y dijo: *"no, yo voy a comprarle a Costa Rica o a Centroamérica toda la raicilla cruda y yo la proceso y después exporto el extracto"*.

Edvin Rojas comenta, excelente proyecto. Para verlo, luego hay que complementarlo con un estudio de mercado, pero la parte de usted está excelente.

Carmen Corella aclara, es una primera etapa nada más, seguramente van a haber más.

Edvin Rojas consulta ¿ustedes sabían que la raicilla es prima hermana del café?

Mario Bolaños contesta, sí, son rubiáceas de la misma familia.

Benhil Sánchez toma la palabra, muy bien, ¿algún otro compañero con alguna pregunta? Ok, agradecerle a don Mario y a doña Carmen por la presentación del proyecto y una vez que este Consejo haya liberado, se le comunicará cuál fue el resultado de la deliberación. Muchas gracias por acompañarnos.

Mario Bolaños se despide, muchísimas gracias, buenas tardes y buenas noches.

Benhil Sánchez contesta, igualmente. Ok, entonces, no sé si hay alguna consulta.

Edvin Rojas comenta, buen proyecto ese.

Benhil Sánchez contesta, sí, efectivamente. Todos han sido muy buenos proyectos, la verdad. Bueno, muy bien.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Edvin Rojas añade, por la información a veces me inclino más por unos.

Benhil Sánchez continúa, muy bien, entonces, al no haber dudas, entonces se genera como propuesta aprobar y elevar la propuesta del proyecto a cargo de Carmen Corella Gutiérrez y Mario Bolaños Barquero, denominado: "Desarrollo de un proceso de extracción y caracterización de los alcaloides contenidos en la *Carapichea ipecacuana* producida en la Región Huetar Norte para su valorización agroindustrial como bioactivo". Los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**ACUERDO N°12-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo de Carmen Corella Gutiérrez y Mario Bolaños Barquero, denominado: Desarrollo de un proceso de extracción y caracterización de los alcaloides contenidos en la *Carapichea ipecacuana* producida en la Región Huetar Norte para su valorización agroindustrial como bioactivo".**

Aprobado por unanimidad y queda en firme, muchas gracias. Bueno, nos quedan ocho minutos.

Laura Alfaro informa, Óscar tiene que retirarse porque va para clases, entonces, confirmando el quórum, todavía tenemos quórum, está usted (Benhil), Dennis, Donald, don Edvin, Erick y yo todavía; no hay problema con que se retire.

Benhil Sánchez consulta, ¿quién se tiene que retirar?

Laura Alfaro contesta, Óscar, va para clases.

Benhil Sánchez indica, Óscar, que Dios te acompañe mucho, entonces.

Óscar Campos contesta, más bien muchísimas gracias, un gusto verlos.

Benhil Sánchez continúa, igualmente. ¿Cuántos proyectos llevamos, Laura?

Edvin Rojas contesta, ocho.

Laura Alfaro confirma, ocho.

Benhil Sánchez comenta, ¡hijole! Bueno, vamos a quedarnos con nueve. Continúa con la presentación de los proyectos: "Evaluación del *Tenebrio Monitor* en la biorremediación del poliestireno expandido y generación de biomasa para el desarrollo de biomateriales".



Libro de Actas  
Consejo de Sede

Por Ana Priscilla Benavides Morera. Entonces, no sé si Ana Priscilla Benavides Morera está por acá. Aquí está. Bienvenida, Ana Priscilla, entonces, como ya usted sabe la dinámica, son tres minutos para exponer y un minuto antes ya le cuentan la campana y después vienen las preguntas. Adelante.

Priscilla Benavides saluda, ok, buenas tardes. ¿Si me escuchan bien?

Benhil Sánchez contesta, sí, la escuchamos muy bien.

Priscilla Benavides toma la palabra para exponer. Ok perfecto, entonces, el proyecto que les voy a presentar es una bifurcación de los proyectos que hemos venido trabajando a partir de que, pues, tenemos ya o contamos a partir del 2023 el expertise un poquito ganado y la ventaja de tener ya la granja establecida de *Tenebrio molitor*, que son los escarabajos que hemos venido hablando hace varios procesos anteriores. Lo que queremos es evaluar y ese es el título que lleva, evaluar la capacidad de *Tenebrio Monitor* para la biorremediación del poliestireno expandido, básicamente el estereofón que le decimos nosotros y su capacidad de estos *Tenebrio* para funcionar como biomasa para el desarrollo de biomateriales. Está dentro de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental. Bueno, mi nombre, Priscilla Benavides, como me presentó antes el señor Decano. Principalmente lo que justifica el proyecto es el contexto en el que estamos, que desde el 2021 surge o entra a regir la ley 9703 que busca la prohibición de este tipo de productos, sin embargo, existen un montón de recepciones a la regla que permiten siempre el uso del estereofón en el comercio. Entonces, sigue o se mantiene como un producto que no es biodegradable, que se mantiene en el ambiente y que genera mucha contaminación y sobre todo mucho impacto en la vida marina. Entonces, parte de lo que queremos trabajar es aprovechando que tenemos la granja, como les decía hace un momento, pues entonces vincularlo con algunas áreas de acción de la Vicerrectoría en procesos de investigación con la misma carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental, por eso está ubicado en este contexto, desde el eje sobre todo en gestión integral de residuos sólidos y el de biotecnología. Y en el contexto de la estrategia, pues vinculado al área de innovación y agroindustria, sobre todo con el tema del proceso de bioeconomía circular, que también ahora está respaldado a través del recién formado Centro de Investigación y Transferencia e Innovación en Agroindustria. Entonces, lo que buscamos es tener también productos que puedan llegar a esos productores, vale la redundancia, generar productos innovadores que tengan beneficios para la misma gente que produce en la región, que tenga mejor contexto.

El objetivo general es precisamente evaluar la capacidad de este escarabajo para producir, para remediar este problema del estereofón y entonces, a partir de eso, vamos a tener objetivos específicos que sería primero, ver esa posibilidad de que sí, sí o no, verdad, que ya tenemos algunas prácticas iniciales, si consumen el estereofón, que sí consumen y ahora qué condiciones tenemos, si el ciclo de vida varía o no con respecto a lo que se alimenta de forma convencional con avena o verduras. Y finalmente, el

Libro de Actas  
Consejo de Sede

objetivo tres, sería analizar los subproductos y se pueden reutilizar, por ejemplo, las excretas para hacer biofertilizantes o algún otro uso, o si los adultos, que son los que estamos utilizando para la extracción de quitosano, también presentan características favorables para la generación de estos biomateriales. Entonces, resultados específicos, pues precisamente esas mediciones, esas comparaciones que queremos realizar y estimar entonces ahora sí, el potencial para el uso de esos subproductos del proceso, esas excretas y los adultos de *Tenebrio molitor*. Finalmente, el con respecto al presupuesto, pues está el rubro de remuneraciones que es para todo el año, un cuarto tiempo solamente, por eso estoy presentándolo sola en este caso. Igual están los compañeros cerca para las asesorías y respaldo, todo el proceso de alimentación para la granja, que siempre ha requerido, eso implica un monto anual y el rubro grande es en este caso servicios para los análisis de las pruebas de laboratorio, queremos hacer un análisis de los escarabajos que están alimentados de forma convencional con los que están alimentados con el estereofón, tenemos que comparar larvas y adultos alimentados de forma convencional y larvas y adultos de forma triplicada también con estereofón. Entonces, de ahí el monto y pues viáticos para algunas de las giras que hay que entregar y recoger materiales en las pruebas y algunos otros trabajos que se harían siempre con el padrino estelar, que sería POLIUNA, que en este caso nos ha colaborado mucho en los procesos anteriores. Entonces, esa es una nueva opción, una nueva alternativa para los proyectos de investigación que queremos siempre dejar en claro y en alto a la universidad, también presentándolos en algunos otros espacios de la ciencia, de la academia. Listo, muchas gracias.

Benhil Sánchez toma la palabra, muchas gracias, doña Ana Priscilla Benavides Morera. ¿Algún compañero o compañera tiene alguna duda? Ok al no haber ninguna duda, entonces, agradecerle a doña Priscilla Benavides por su trabajo. Ahora lo que queda es que el Consejo delibere y una vez que haya tomado una decisión, se le comunicará. Muchas gracias por todo.

Priscilla Benavides se despide, gracias, buenas noches, hasta luego.

Benhil Sánchez toma la palabra, buenas noches. Ok, ¿dudas?, entonces, sometemos a votación aprobar y elevar la propuesta de proyecto a cargo de Ana Priscilla Benavides Morera, "Evaluación del *Tenebrio Monitor* en la biorremediación de poliestireno expandido y generación de biomasa para el desarrollo de materiales". Los que estén de acuerdo, entonces, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**ACUERDO N°13-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo de la académica Priscilla Benavides Morera, denominado: Evaluación del *Tenebrio molitor* en la biorremediación del**



Libro de Actas  
Consejo de Sede

**poliestireno expandido y generación de biomasa para el desarrollo de biomateriales”.**

El señor Decano confirma, aprobado por unanimidad y queda en firme. Muchas gracias. Son las cinco y cincuenta y nueve. Angie decía que teníamos que ver un proyecto más para cumplir con la meta del proyecto que no se pudo ver hoy. ¿Cómo están de tiempo para sacar diez minutos? Nos la jugamos.

Dennis Valverde contesta, yo puedo.

Benhil Sánchez comenta a manera de broma, *“si hemos esperado la 31 tanto tiempo, podemos esperar diez minutos nosotros”.*

Erick Zamora confirma, yo puedo también.

Benhil Sánchez agradece, bueno, perfecto, muchas gracias. Entonces, ¿cuál es el proyecto, Angie?

Angie Blanco contesta, el proyecto es el de Juan Carlos Camacho Arroyo, "Inteligencia artificial y justicia ambiental: una propuesta regulatoria para la integración viable de la inteligencia artificial en la justicia ambiental en Costa Rica".

Benhil Sánchez toma la palabra, ok, muy bien. Entonces, el proyecto sería "Inteligencia artificial y la justicia ambiental: una propuesta regulatoria para la integración viable de la Inteligencia artificial en la justicia ambiental en Costa Rica". Me encanta que haya tantos proyectos con Inteligencia artificial.

Angie Blanco informa, le acabo de confirmar al compañero, entonces, ya se está conectando, por favor un momento.

Benhil Sánchez contesta, ok, perfecto.

Laura Alfaro informa, ya ingresó Juan Carlos.

Benhil Sánchez toma la palabra, bienvenido, don Juan Carlos Camacho Arroyo. La dinámica es: tiene tres minutos para presentar el proyecto y faltando un minuto te van a recordar y ya se te está venciendo el tiempo y después venimos con el periodo de preguntas. Entonces, bienvenido, Juan Carlos, a este Consejo y a partir de este momento empieza la presentación.

Laura Alfaro indica, no se le escucha, Juan Carlos.

Libro de Actas  
Consejo de Sede

Juan Carlos Camacho consulta, ¿ahí se me escuchan? Ok, buenas tardes a todos. Agradecer la oportunidad de llevar a cabo esta presentación. El tema de la investigación, en el título, pues lo pueden observar ahí, es "Inteligencia artificial y justicia ambiental: una propuesta regulatoria para la integración viable de la inteligencia artificial -valga la redundancia- en la justicia ambiental de Costa Rica". ¿Cuál ha sido el problema? Pues, lo voy a describir rápidamente; Costa Rica tiene un marco jurídico robusto, fuerte en protección ambiental, pero nuestras instituciones, principalmente aquellas que le dan atención a las denuncias ambientales, pues tienen limitaciones operativas, presupuestarias que han generado, por ejemplo, en el Tribunal Ambiental Administrativo, rezagos de hasta cinco años para que haya resoluciones que dicten eventualmente responsabilidades en desastres ambientales de ecosistemas, humedales, etcétera. Medidas cautelares que son aquellas, muchas veces, las cuales son las que pueden permitir la suspensión de una obra, que se tome una decisión precautoria para que un determinado ecosistema o un corredor biológico o un humedal no se vea destruido, pueden tomar hasta año y medio, dos años, lo cual hace prácticamente, en algunos casos, iluso o ilusorio el que se pueda lograr un impacto real en la preservación del medio ambiente en situaciones en las que hay o median daño ambiental.

Pues, bueno, entonces, antes esto, nace esta propuesta, porque lo que queremos hacer en esta investigación es hacer un proceso razonado de consulta, de comparación con latitudes como China, España, Estonia y Gran Bretaña, quienes ya han y lo pueden ustedes buscar en distintos medios de prensa, ya han tenido un exitoso proceso de integración de la Inteligencia artificial en etapas sensibles y específicas de los procesos judiciales. Y en el caso específico de la investigación, queremos reproducir lo mismo acá en Costa Rica, poder generar resultados específicos que eventualmente a nivel de una reforma al reglamento, un protocolo de implementación y un manual de procedimiento, le permita a una entidad muy valiosa para Costa Rica, que nace en el 98 con la Ley Orgánica del ambiente, que es el Tribunal Ambiental Administrativo, tener la ruta normativa, regulatoria y de implementación de esa integración de la inteligencia artificial, sin quitar el factor humano. Como les decía, hay casos que ustedes pueden investigar eventualmente. Los objetivos que tendría esta investigación sería analizar precisamente el marco jurídico y jurisprudencial costarricense, que sí lo hay, que permita determinar esas oportunidades para la adopción de la inteligencia artificial en el procedimiento de protección ambiental, identificar las fases del proceso que son sensibles en donde se integra el factor tecnológico de predicción con el factor humano de decisión, examinar las condiciones técnicas empíricas de la infraestructura que tiene el Tribunal Ambiental y después eso inclusive llevarlo y socializarlo con otras entidades, que también resuelven y diseñar estos lineamientos regulatorios que nos van a dar como resultados estos entregables que serían básicamente un proceso bien razonado, diseñado y que genere como resultados implementables, la reforma del reglamento, un mapa de implementación, un protocolo como tal de integración de la parte tecnológica con la parte humana y eventualmente también un manual de procedimientos. Dentro del presupuesto, ahí lo pueden ver, tenemos eventualmente también los servicios de



Libro de Actas  
Consejo de Sede

ingeniería que vamos a incorporar, porque debe haber un proceso revisado de la incorporación del aspecto normativo regulatorio, como uno de tecnología emergente que es la inteligencia artificial y eventualmente incluso estamos considerando, pues, integrar la carrera de Ingeniería del Software. Tenemos el acuerdo también ya del Consejo de Asesor de Carrera de Legislación Ambiental, que pues le ha parecido la propuesta y quedamos atentos a las consultas del caso.

Benhil Sánchez toma la palabra, muchas gracias don Juan Carlos Camacho, ¿no sé si algún compañero de este Consejo tiene alguna consulta que le quiere hacer a don Juan Carlos? Al no haber consultas, entonces, le agradecemos, don Juan Carlos, por su esfuerzo y por su presentación y entonces, este Consejo ahora procede a deliberar y una vez que tenga una decisión, entonces se le comunicará al respecto. Muchas gracias.

Juan Carlos Camacho se despide, gracias a ustedes, gracias por su tiempo.

Benhil Sánchez toma la palabra, entonces, ¿no sé si alguien tiene alguna duda con este proyecto? Todos estamos en paz, gracias a Dios. Entonces, dice aprobar y elevar la propuesta del proyecto a cargo de Juan Carlos Camacho Arroyo, "Inteligencia artificial y justicia ambiental: una propuesta regulatoria para la integración viable de la inteligencia artificial en la justicia ambiental en Costa Rica". Entonces, los que estén de acuerdo, por favor, levantar una de sus manos con la cámara encendida.

Los miembros del Consejo de Sede toman el siguiente acuerdo por decisión unánime y en firme para ser entregado de inmediato:

**ACUERDO N°14-02-2025:**

**"Aprobar el proyecto a cargo del señor Juan Carlos Camacho, denominado: Inteligencia artificial y Justicia ambiental: una propuesta regulatoria para la integración viable de la Inteligencia artificial en la justicia ambiental en Costa Rica".**

Aprobado por unanimidad y de una vez queda en firme. Muchas gracias a todos y todas.

**ARTÍCULO SÉTIMO:**  
**INFORME DEL DECANO**

Entonces, por hoy, damos por concluida esta... bueno, había informe del Decano. No sé si alguien... vamos a parar esta parte del día de hoy, verdad, viene el punto siete que es el informe del Decano. Ustedes tienen el informe, no sé si alguien tiene alguna consulta. Ok, no hay consultas. Entonces, vamos a asuntos varios.

Angie Blanco se retira de la sesión.

