



COMITÉ GERENCIAL DE INFORMÁTICA

ACTA No. 28-2021

Celebrada el 17 de mayo de 2021

Sala Virtual, mediante Zoom

Aprobada en la sesión No. 29-2021 del 17 de setiembre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| <i>Artículo 1.- Aprobación del Acta No. 27 sesión ordinaria, efectuada el 22 de febrero de 2021.</i> | <i>2</i> |
| <i>Artículo 2.- Nube Académica, a cargo del señor Ricardo Villalón.</i> | <i>2</i> |
| <i>Artículo 3.- Comunicaciones Unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.</i> | <i>8</i> |
| <i>Artículo 4.- Propuesta de Transformación digital, a cargo del señor Henry Lizano.</i> | <i>9</i> |
| <i>Artículo 5.- Estado situacional de licenciamiento de software, a cargo del señor Henry Lizano.</i> | <i>11</i> |
| <i>Artículo 6.- Varios.</i> | <i>11</i> |

Acta de la sesión No. 28-2021, celebrada por el Comité Gerencial de Informática el día diecisiete de mayo de dos mil veintiuno.

Asisten a esta reunión los miembros del Comité: Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, quien preside, Dr. Oldemar Rodríguez Rojas, Vicerrector de Administración; Dr. José Ángel Vargas Vargas, Vicerrector de Docencia; Dra. María Laura Arias Echandi, Vicerrectora de Investigación; Dra. María José Cascante Matamoros, Vicerrectora de Vida Estudiantil; Dra. Marisol Gutiérrez Rojas, Vicerrectora de Acción Social; Mag. Georgina Morera Quesada, Representante de Sedes; M.Sc. Johanna Alarcón Rivera, Jefa de la Oficina de Planificación Universitaria; M.T.I. Henry Lizano Mora, Director del Centro de Informática y la señora invitada Máster Tatiana Bermúdez Páez, Subdirectora del Centro de Informática.

La sesión se inicia a las quince horas con cinco minutos con los miembros del Comité: Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, quien preside, Dr. José Ángel Vargas Vargas, Dra. María Laura Arias Echandi, Dra. María José Cascante Matamoros, Dra. Marisol Gutiérrez Rojas, Mag. Georgina Morera Quesada, M.Sc. Johanna Alarcón Rivera, M.T.I. Henry Lizano Mora y la señora invitada Máster Tatiana Bermúdez Páez.

Ausente con justificación: Dr. José Ángel Vargas Vargas.

Se retira el señor Gustavo Gutiérrez a las quince horas con cinco minutos y cede la palabra al señor Henry Lizano para que continúe con la sesión.

El señor Henry Lizano da lectura a la orden del día:

1. Orden del día.
2. Aprobación del Acta No. 27 sesión ordinaria, efectuada el 22 de febrero de 2021.
3. Nube Académica, a cargo del señor Ricardo Villalón.
4. Comunicaciones Unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.
5. Propuesta de Transformación digital, a cargo del señor Henry Lizano.
6. Estado situacional de licenciamiento de software, a cargo del señor Henry Lizano.
7. Varios.

Artículo 1.- Aprobación del Acta No. 27 sesión ordinaria, efectuada el 22 de febrero de 2021.

El señor Henry Lizano somete a aprobación el Acta No. 27, sesión ordinaria, efectuada el 22 de febrero de 2021.

Acuerdo 1.1: Se acuerda aprobar el Acta No. 27 del 22 febrero de 2021. **Acuerdo con siete votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación.**

Artículo 2.- Nube Académica, a cargo del señor Ricardo Villalón.

El señor Henry Lizano comenta que en la actual situación que vive el país con la pandemia, la Nube Académica Computacional (NAC) brinda soporte a más de tres mil estudiantes, para que desde cualquier dispositivo móvil tengan acceso a muchos recursos que la Universidad pone a su disposición.

Ingresa el señor Ricardo Villalón a las quince horas con diez minutos.

El señor Ricardo Villalón agradece el espacio otorgado por este Comité y a la vez inicia realizando una pequeña reseña histórica del proyecto Nube Académica Computacional (NAC), según se detalla a continuación:

- **2013 – 2014:** Inicia el proyecto de investigación 834-B3-145 *Creación de la Nube Académica Computacional*.
- **2015 – 2016:** Proceso de desarrollo, creación de servicios, apoyo mediación virtual y pilotos.
- **2017 – 2018:** Puesta en marcha, capacitación, lanzamiento de algunos componentes y cursos.
- **2019:** Re-enfoque a la docencia e investigación, reimplementación de servicios.
- **2020:** Despliegue formal a la comunidad.

Posteriormente, el señor Villalón muestra gráficamente, el paquete de aplicaciones de software, que son los que constituyen el bloque principal de la Nube, según el siguiente detalle:

Servicios NAC - Aplicaciones



Al respecto, comenta que hay una gran cantidad de servicios de apoyo y que existe un ambiente de desarrollo que es el pulmón para generar la plataforma.

Esta plataforma está compuesta, en su mayoría, por software de código abierto y algún otro software con licenciamiento. Menciona que contiene un laboratorio de computadoras virtuales (conocido como VCL), que es una plataforma en la que las

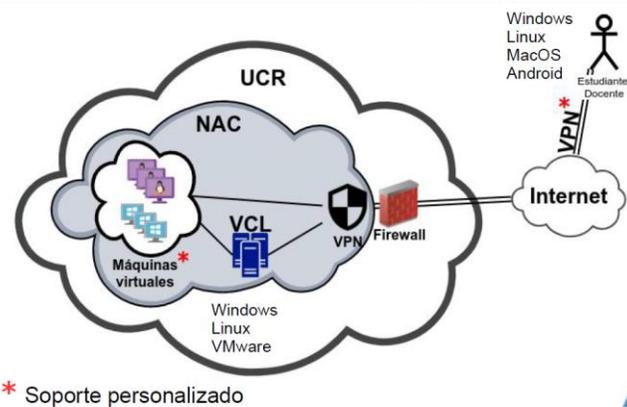
personas se pueden conectar remotamente, reservar una computadora y accederla para hacer diferentes tareas.

Por otro lado, comenta que a la plataforma se puede acceder a través de múltiples sistemas operativos y que incluso se están desarrollando algunas otras aplicaciones.

Ingresa el señor Gustavo Gutiérrez a las quince horas con quince minutos.

El señor Ricardo Villalón, muestra el proceso para hacer uso a la NAC, según se detalla a continuación:

Servicios NAC - Acceso y Soporte



Posteriormente, muestra el estado actual de uso de la Nube Académica Computacional (NAC), al I semestre del 2021:

Estado Actual al I-2021

• Unidades académicas (15):

- Administración de Negocios
- Administración Pública
- Geografía
- Geología
- Química
- Artes Dramáticas
- Psicología
- Lenguas Modernas
- Topografía
- Ingeniería Química
- Ingeniería Bioinformática
- Ingeniería Mecánica
- Ciencias de la Comp. e Inf.
- Posgrado Computación*
- Historia*

• Sedes Regionales (7):

- Sede del Atlántico
- Sede del Caribe
- Recinto de Santa Cruz
- Sede del Pacífico
- Recinto de Paraíso
- Recinto de Liberia*
- Sede de Occidente*



Al respecto, indica que la plataforma de la NAC se tiene en 15 unidades académicas, con las que se ha venido trabajando en los últimos semestres y que, además, esta plataforma también se ha llevado a siete Sedes Regionales, por lo que considera que a pesar de que el recurso humano es muy escaso, se ha logrado un gran alcance.

El señor Ricardo Villalón brinda otros aspectos importantes sobre el estado actual de la plataforma durante el I semestre del 2021, según se detallan a continuación:

- Se está dando atención a unos 45 grupos de diferentes cursos, aproximadamente.
- La plataforma tiene unas 600 computadoras virtuales disponibles.
- Se logró incrementar la cantidad de máquinas físicas, lo que incrementó la cantidad de máquinas virtuales.
- Actualmente, se tienen 2600 reservaciones, en lo que lleva el I Semestre y se espera tener unas 10.000 reservaciones al finalizar el presente Semestre.
- Se han incrementado las aplicaciones de software, se tienen alrededor de 35.
- Se tuvieron solicitudes para 3000 usuarios, sin embargo, son 1000 usuarios, aproximadamente, los que se encuentran activos.
- Del 75% al 80% se están usando en máquinas dinámicas, es decir, máquinas que se reservan por horas.
- Hay un 20% - 25% de las máquinas que se usan con un perfil más de servidor.

- Para que las máquinas funcionen, se deben crear imágenes base, que es la instalación machote o plantilla y se tienen aproximadamente 20 imágenes base que son a las que se les da mantenimiento.

La señora Georgina Morera, consulta por la cobertura de la plataforma en todas las Sedes Regionales y Recintos, ya que harían falta la Sede del Sur y los Recintos de Grecia y de Guápiles, a lo que el señor Ricardo Villalón, indica que en este momento la fuerza de trabajo de todo el proceso es él, y que con apoyo de la administración de transición y de la actual, se logró enviar a los directores de escuela y unidades de todo el país solicitudes, sin embargo, en algunos casos, la información no trascendió y se está trabajando con las unidades que contestaron.

La señora Morera consulta cuál sería la ruta por seguir para que la Sede del Sur y los Recintos que faltan de ingresar a la plataforma lo hagan, a lo que el señor Villalón indica, que, de momento, es contactarlo para ver si es posible incluirlas.

Posteriormente, el señor Ricardo Villalón detalla el recurso humano con que cuenta para el desarrollo de la plataforma, según se detalla a continuación:

Recurso Humano I-2021

• Desarrollo

- Aplic. de aprovisionamiento: *Juan José Herrera* (6ha)
- Aplic. de monitoreo: *Javier Abarca* (6ha)
- Aplic. de auditoría-bitácoras: *Johel Phillips* (4ha)
- Aplic. de almacenamiento: *Oscar Villalobos* (4ha)
- Aplic. para laboratorios: *Marco Ferraro* (voluntario, ~4h)
- Aplic. de gestión, Master: *Ricardo Villalón* (voluntario, ~10h)



• Gestión

- Servicios (25) (nac-vcl, nac-bbb, idm-wnac, idm-kms, idm-wdhcp, cfg-uev, cfg-sccm, cfg-sql, cfg-wsus, idm-unac, vpn-nac, vpn-devnac, nat-nac, nat-devnac, nfs-desarrollo, bd-admin, mail-zimbra, mon-librenms, cti-rtracker, doc-mediawiki, doc-gitlab, idm-nac, idm-devnac, vm-vsphere, pki-scdnac), ambiente desarrollo: *Ricardo Villalón* (voluntario, ~10h)
- Imágenes y licenciamiento: *Hellen Cubero (CI)*, *Edgardo Baltodano(CI)*, *Jairo Sosa (CI)*, *Ricardo Villalón* (voluntario, ~10h)



Respecto a la parte de soporte, comenta que se está construyendo una estructura de soporte en cuatro niveles, a saber:

- **Nivel 1:** usa documentación: estudiante, docente.
- **Nivel 2:** apoyo cercano a usuario: RID, profesor técnico.
- **Nivel 3:** soporte remoto a usuario, genera documentación, monitorea, apoya gestión: *Yessica Lu* (4ha), *Diana Sancho* (4ha), *Wilbert Rojas* (4ha), *Mateo Ortigoza* (4ha), *Aldo Weil* (4ha).
- **Nivel 4:** soporte alto nivel: *Ricardo Villalón* (voluntario 2-3h).

Menciona que se tienen alrededor de tres soportes diarios, lo que equivale a brindar soporte entre un 5% y un 7% de los usuarios que utilizan la plataforma.

Además, las presentaciones introductorias, definición de requerimientos y capacitaciones a usuarios, las realiza Ricardo Villalón de manera voluntaria (5-10h aproximadamente).

Por otro lado, detalla una serie de retos institucionales con la NAC, a saber:

- Plan para institucionalizar/asimilar la plataforma en una o varias unidades. Por ejemplo: METICS, Centro de Informática (CI), otro.
- Establecer roles, responsabilidades de las unidades y normativa para la plataforma.
- Sostenibilidad de recurso tecnológico.
 - Dar continuidad a la plataforma tecnológica física.
 - Licencias de software.
- Recurso humano para desarrollo, gestión, soporte, captación y capacitación.
- Evaluar red institucional para retorno a la normalidad.

Por último, menciona algunas consideraciones a saber:

- La gestión de recursos virtuales es global y no por edificio. El cambio de turno es más pausado.
- Coordinación con ORI para establecer uso distribuido de los recursos.
- Coordinación con VD para incrementar solicitudes de recursos y recolectarlas con suficiente tiempo (junio).
- Durante el I semestre: el uso real tiene prioridad sobre la reserva programada.
- Establecer las acciones a tomar cuando la plataforma esté cercana a su límite de ocupación.
- Implementar un sistema de CRM para gestionar los ciclos de aprovisionamiento de los cursos.

El señor Henry Lizano indica que este es un sistema de impacto y uso institucional y que es muy probable que para el II semestre se tenga una mayor demanda. Comenta que al ser un servicio institucional hay ciertos aspectos que generan preocupación y uno de ellos es que sea el señor Ricardo Villalón el único encargado de dicha plataforma, pues es un riesgo muy grande, ya que este es un servicio de alta disponibilidad.

Menciona que se requiere regular y formalizar este proyecto, ya que el señor Ricardo Villalón es docente de la Escuela de Computación e Informática (ECCI) y trabaja en la NAC como voluntario.

Comenta que el objetivo de traer este tema ante el CGI, es que se requiere formalizarlo, medir su crecimiento y definir la estrategia que deberían seguir para la

adopción universitaria y conformar una comisión para presentarlo ante el CGI, Consejo Universitario o incluso si se puede hacer desde la Rectoría para formalizarlo, comunicarlo, socializarlo y evaluar el crecimiento, para que, desde el punto de vista técnico, se pueda proveer el equipamiento que asegure la disponibilidad del servicio.

El señor Gustavo Gutiérrez, agradece la presentación e indica que le gustaría apoyar esta propuesta y consolidarla no sólo a nivel de Montes de Oca, sino a nivel nacional, sin embargo, es muy difícil por las limitaciones económicas en las que se encuentra la Universidad en estos momentos.

Por su parte, el señor Oldemar Rodríguez felicita y agradece el trabajo del señor Ricardo Villalón. Además, indica que le parece que este tema no se debe elevar ante el Consejo Universitario, sino que se puede hacerse desde la Rectoría.

Al respecto, el señor Ricardo Villalón comenta que uno de los temas más urgentes es contar con un reemplazo para él y que, además, se requiere tener un sistema de respaldo apropiado.

El señor Henry Lizano propone, que en conjunto con el señor Ricardo Villalón, se realice una propuesta ante el Consejo de Rectoría sobre este tema, para cuando se tengan los recursos disponibles.

Acuerdo 2.1. Se acuerda que el Centro de Informática, en conjunto con el señor Ricardo Villalón, presenten ante el Consejo de Rectoría un plan para implementar la Nube Académica Computacional. **Acuerdo con ocho votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación.**

Se retira el señor Ricardo Villalón a las dieciséis horas con cinco minutos.

Artículo 3.- Comunicaciones Unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.

Ingresa el señor Abel Brenes a las dieciséis horas con seis minutos.

El señor Abel Brenes comenta que, en la sesión anterior de este Comité, se presentó este tema con la intención de construir un desarrollo que permitiera llegar a las comunicaciones unificadas y se logró hacer una formulación de un portafolio de transformación digital.

El objetivo de esto era buscar un mecanismo para tener telefonía, mensajería, colaboración y movilidad de manera unificada; producto de este estudio, se derivaron cinco ejes de desarrollo en función de desplegar los servicios y plataformas con un pensamiento de cobertura masiva a toda la comunidad universitaria, según se muestran a continuación:



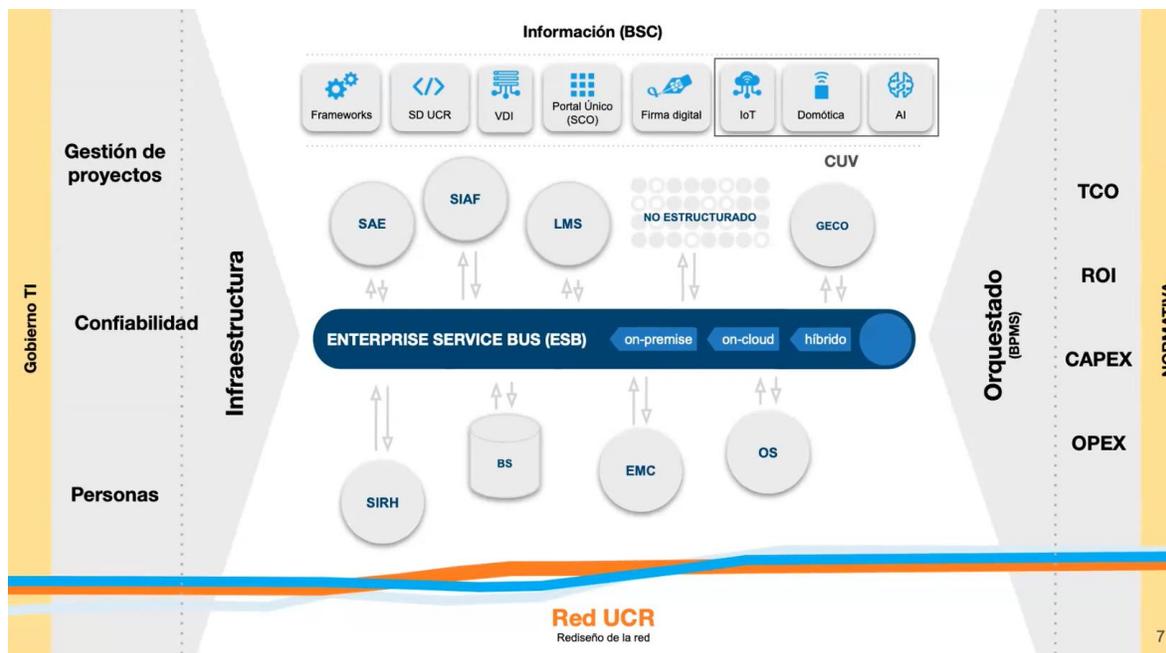
Al respecto, el señor Abel Brenes comenta que con estos cinco ejes se está haciendo un verdadero cambio en la manera en que se ofrece el servicio, pero principalmente en el alcance que tendrá este servicio para el personal docente y administrativo, y a los estudiantes, todos con necesidades diferentes, pero con servicios unificados.

El señor Gustavo Gutiérrez agradece la presentación realizada por el señor Abel Brenes y consulta sobre la fecha de inicio del proyecto, a lo que el señor Brenes menciona que es un tema de recursos, pero que se podría empezar a implementar este año, ya que el despliegue no sería tan complejo.

Se retira el señor Abel Brenes a las dieciséis horas con veinte minutos.

Artículo 4.- Propuesta de Transformación digital, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano muestra el esquema del proyecto de transformación digital, según se detalla a continuación:



Comenta que, en primera instancia, si se requiere potenciar la transformación digital en la Universidad de Costa Rica, se deben trasegar servicios por la Red UCR. Al respecto, indica que ya se inició con el rediseño de la Red UCR y se han identificado muchos puntos de mejora, los cuales se están trabajando este año con los recursos económicos y humanos disponibles, pero que es de suma urgencia mejorar la Red.

Indica que también, se debe mejorar la optimización de procesos, para lo cual se requiere integrar y generar un bus de servicios de cara a la Comunidad Universitaria, en el que se integren algunos sistemas como: SAE, SIAF, LMS, GECO, SIRH, entre otros. La idea es tener un bus de servicio integrado, para lo cual se está proponiendo un marco de desarrollo único para todos los sistemas institucionales, que se mostrarán como aplicaciones en una tienda, la cual sería el Portal Universitario.

Comenta que el SD UCR, es un marco de desarrollo de sitios web. Actualmente, se tienen sitios web en la Universidad muy mal calificados, ya que algunos de ellos se encuentran abandonados, por lo que, con este framework, se está adoptando tecnología que no sólo se genera en el CI, sino que es tecnología que se desarrolla en la ODI, la cual se desea potenciar y llevar a toda la comunidad universitaria.

Por otro lado, indica que el ingreso al Portal Único es un sitio único, que se quiere ingresar con firmar digital (doble factor de autenticación) y así evitar problemas de seguridad o que a las personas se les olviden las claves de ingreso.

Respecto al Internet de las Cosas (IoT), Domótica e Inteligencia Artificial, menciona que se desean potenciar de manera que sea una ciudad universitaria verde.

Sobre el costo total de pertenencia, indica que es para determinar cuánto cuesta un proceso de tecnología operando, el retorno de la inversión (en cuanto tiempo se da) y que se está intentando cambiar el CAPEX por el OPEX.

El señor Henry Lizano indica que este proyecto de transformación digital generará una gran cantidad de información que permitirá reducir la brecha para la toma de decisiones en tiempo real.

Se retira la señora Georgina Morera a las dieciséis horas con cuarenta y seis minutos.

Al respecto, la señora Marisol Gutiérrez, expresa el reconocimiento y agradecimiento a las personas que han trabajado en este proceso, ya que refleja el gran compromiso institucional. Indica que hay una buena disposición de distintas instancias que han estado trabajando y pensando en el rumbo tecnológico de la Universidad, pues estamos rezagados, en comparación con otras universidades y a pesar de que no se tienen los recursos necesarios en este momento, supone una reducción de gastos para poder normalizar y hacer ágiles los procesos.

Artículo 5.- Estado situacional de licenciamiento de software, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Gustavo propone que, por cuestiones de tiempo, se traslade este artículo para la próxima sesión de este Comité.

Artículo 6.- Varios.

No se trató ningún asunto en este artículo.

Finaliza la sesión a las dieciséis horas con cincuenta y siete minutos.

Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta
Rector
Presidente
Comité Gerencial de Informática

MCG

C. Archivo