



COMITÉ GERENCIAL DE INFORMÁTICA

ACTA No. 27-2021

Celebrada el 22 de febrero de 2021

Sala Virtual, mediante Zoom

Aprobada en la sesión No. 28-2021 del 17 de mayo de 2021

TABLA DE CONTENIDO

Artículo 1.- Estado situacional del desarrollo de sistemas, a cargo del señor Pedro Céspedes.....	2
Artículo 2.- Comunicaciones unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.....	4
Artículo 3.- ERP Institucional, a cargo del señor Henry Lizano.....	6
Artículo 4.- Inteligencia de Negocios, a cargo del señor Henry Lizano.....	7
Artículo 5.- Leasing o Terciarización, a cargo del señor Henry Lizano.....	7
Artículo 6.- Infraestructura de escritorios virtuales, a cargo del señor Henry Lizano.....	8
Artículo 7.- Centro de Datos Alterno, a cargo del señor Henry Lizano.....	9
Artículo 8.- Nube UCR, a cargo del señor Henry Lizano.....	9
Artículo 9.- Presupuesto, a cargo del señor Henry Lizano.....	9
Artículo 10.- Varios.....	10
ANEXOS.....	11

Acta de la sesión No. 27-2021, celebrada por el Comité Gerencial de Informática el día lunes veintidós de febrero de dos mil veintiuno.

Asisten a esta reunión los miembros del Comité: Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta, quien preside, Dr. Oldemar Rodríguez Rojas, Dr. José Ángel Vargas Vargas, Dra. Marisol Gutiérrez Rojas, Dra. María Laura Arias Echandi, Dra. María José Cascante Matamoros, Mag. Georgina Morera Quesada, M.Sc. Johanna Alarcón Rivera, M.T.I. Henry Lizano Mora y la señora invitada Máster Tatiana Bermúdez Páez.

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

El señor Gustavo Gutiérrez da lectura al orden del día:

1. Orden del día.
2. Estado situacional del desarrollo de sistemas, a cargo del señor Pedro Céspedes.
3. Comunicaciones unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.
4. ERP Institucional, a cargo del señor Henry Lizano.
5. Inteligencia de Negocios, a cargo del señor Henry Lizano.
6. Leasing o Terciarización, a cargo del señor Henry Lizano.
7. Infraestructura de escritorios virtuales, a cargo del señor Henry Lizano.
8. Centro de Datos Alterno, a cargo del señor Henry Lizano.
9. Nube UCR, a cargo del señor Henry Lizano.
10. Presupuesto, a cargo del señor Henry Lizano.
11. Varios.

Artículo 1.- Estado situacional del desarrollo de sistemas, a cargo del señor Pedro Céspedes.

Ingresa el señor Pedro Céspedes a las quince horas con cinco minutos.

El señor Henry Lizano presenta al señor Pedro Céspedes, coordinador del Área de Desarrollo de Sistemas (ADS) del Centro de Informática.

El señor Pedro Céspedes comenta que presentará un estado situacional del desarrollo de sistemas que tiene a cargo el Área de Desarrollo de Sistemas (ADS), según el siguiente detalle:

- ◆ Proyectos que se encuentran en desarrollo.
- ◆ Proyectos que ya finalizaron pero que el Centro de Informática (CI) continúa dando mantenimiento.
- ◆ Solicitudes de unidades para la creación de nuevos proyectos.

Dicha documentación se encuentra debidamente detallada en el Anexo No. 1 de esta Acta.

El señor José Ángel Vargas, solicita que se amplíe sobre los detalles o aspectos nuevos que se implementarán al SIGEDI y que se aclare más a fondo el por qué no se ha logrado implementar el SIIBEUNE.

Al respecto el señor Pedro Céspedes comenta que el SIIBEUNE quedó completamente desarrollado y se realizaron pruebas a lo interno, sin embargo, los usuarios no tuvieron espacio de tiempo para poderlo probar y se requería ir finalizando con las contrataciones que se tenían. Sin embargo, indica que ya solicitó más información a la Oficina de Becas y Atención Socioeconómica (OBAS) al respecto.

Sobre SIGEDI, el Sr. Céspedes comenta que lo que se desarrollará son algunas implementaciones de elementos o procesos propios de archivo.

El señor Gustavo Gutiérrez comenta que hay una queja constante de parte de la Rectoría y las Vicerrektorías, sobre la lentitud del SIGEDI en el momento de aprobar documentos y que a su parecer debería ser más rápido este proceso. El Sr. Céspedes comenta que puede ser la capacidad del recurso de los equipos pero que, de igual manera, va a revisar a lo interno el proceso sobre las aprobaciones para mejorar la consulta hacia las bases de datos y ver si hay algo con capacidad que se le pueda dar a los servidores.

Al respecto el señor Henry Lizano comenta que esto es un requerimiento no funcional y que el desempeño se está revisando técnicamente de este y otros sistemas. Indica que hay una infraestructura de servidores un poco antigua y que están en la adquisición de una nueva plataforma para mejorar el desempeño. Además, menciona que se han identificado oportunidades de mejora con la red inalámbrica, la red UCR, la infraestructura de servidores y equipos, así como a las metodologías de desarrollo.

La señora Johanna Alarcón indica que en el caso de la Oficina de Planificación Universitaria (OPLAU), ingresaron hace poco al SIGEDI, pero requieren de un sistema que les permita dar seguimiento a los procesos que se realizan y que la idea es que este nuevo sistema se pueda conectar a SIGEDI. Al respecto el informático de OPLAU le indicó que había un web service que estaba por implementarse y que éste podría facilitar este tipo de desarrollos que realizan otras oficinas

Al respecto el Sr. Henry Lizano comenta que esta solicitud se la han realizado otras oficinas y que efectivamente la implementación de un Web Service está en la lista de desarrollo, para que con los parámetros de seguridad y permisos muy específicos, se pueda integrar a otros sistemas institucionales.

La señora María José Cascante, indica que le interesa saber como están pensando a futuro, en el sentido de que estos sistemas que el CI se encuentra desarrollando, se puedan conectar a otras oficinas, pues en algunos casos son desarrollos muy específicos para cada oficina y consulta la posibilidad de crear sistemas que sean más útiles y funcionales para diversas unidades y no para una en específico. Al respecto, el señor Henry Lizano menciona que más adelante en esta sesión, presentará una propuesta de unificación de proyectos y que justamente es uno de los puntos de mejora de esta administración.

Por otro lado, el señor Pedro Céspedes muestra una lista con los sistemas a los que el Centro de Informática brinda mantenimiento (ver Anexo #1). Comenta que son 21 sistemas en total y que hay varios que pueden entregarse para mantenimiento a la unidad correspondiente, ya que poseen recursos informáticos para hacerlo.

Posteriormente, el señor Pedro Céspedes comenta que se han recibido nueve solicitudes para la elaboración de nuevos proyectos y detalla cada uno de ellos.

Ingresa el señor Oldemar Rodríguez a las quince horas con cuarenta minutos.

El señor Pedro Céspedes informa que años atrás se puso en marcha el desarrollo del Sistema de Declaración Jurada de Horario, sin embargo, hace unos cinco o seis años se archivó y no se volvió a utilizar. Comenta que este sistema debía tener una coordinación con CONARE y las universidades estatales para desarrollarlo de manera integrada. Hace unos años se trató de hacer nuevamente, pero no hubo forma de coordinar con el resto de las Universidades, específicamente con los centros de informática, por lo que la UCR lo desarrolló para todas las universidades, pero sólo se logró implementar acá.

Se retira el señor Pedro Céspedes a las dieciséis horas con cuatro minutos.

Acuerdo 1.1: Se acuerda que el Centro de Informática presente al Comité Gerencial de Informática una propuesta en relación con el impacto y camino a seguir de todos los sistemas institucionales y como unificarlos. **Acuerdo con nueve votos y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

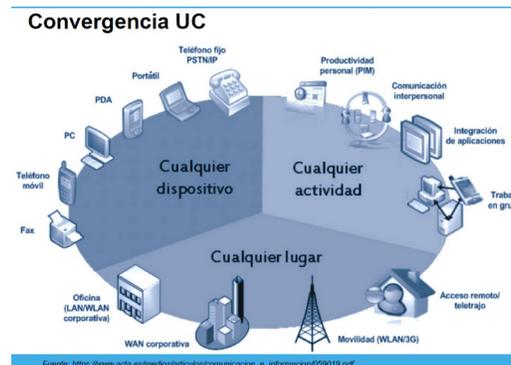
Artículo 2.- Comunicaciones unificadas, a cargo del señor Abel Brenes.

El señor Henry Lizano indica que uno de los aspectos encontrados, en el momento de asumir la dirección del Centro de Informática, en esta coyuntura de teletrabajo, es el tema de las comunicaciones.

Ingresa el señor Abel Brenes, coordinador del Área de Investigación y Desarrollo, a las dieciséis horas con ocho minutos.

El señor Abel Brenes indica que la intención de esta presentación es mostrarles el concepto de *Comunicaciones Unificadas*, que busca tener un servicio unificado, que permita tener la telefonía, mensajería, colaboración y movilidad.

Al respecto, el señor Brenes indica que lo nuevo es procurarnos los servicios por diferentes medios, ya que no se tiene una sola ventana de entrada a éstos. Por ejemplo, si se observa la siguiente imagen, la intención con las comunicaciones unificadas, es que, cualquier actividad que estemos realizando (sea personal, interpersonal, trabajos en equipo o teletrabajo incluso), se pueda hacer desde cualquier dispositivo, utilizando cualquier medio de acceso y sobretodo, que pueda hacerse desde cualquier lugar.



El Sr. Brenes indica que esto complica un poco más el acceso a los servicios unificados, ya que la integración es una movilidad que incluso cubre otros proveedores de servicio más allá de la Universidad, como cableras, el ICE y otros. Además, comenta que si se hace un análisis a nivel internacional, hay una gran cantidad de proveedores de soluciones de comunicaciones unificadas.

Asimismo, menciona que estas empresas lo que han realizado, es brindarle al usuario una aplicación que integra la ventana de entrada única a todos los servicios.

Las comunicaciones unificadas vienen transformando fuertemente a las organizaciones, por ejemplo:

- **Reducción de TCO:** Coste de operación, de infraestructura y de llamadas.
- **Productividad del empleado:** eficiencia de comunicación, entorno de colaboración y movilidad / flexibilidad laboral.
- **Transformación del negocio:** rapidez en la toma de decisiones, mejora de los procesos de negocio y satisfacción / fidelidad del cliente.

Por otro lado, el Sr. Brenes detalla algunas reflexiones sobre comunicaciones unificadas:

- Tendencia a contar con una aplicación “**cliente unificado**” que proporcione una **interfaz común y un único punto de acceso**.
- Ideal en entornos de teletrabajo y movilidad.
- Extiende la vida útil de las inversiones.
- Licenciamientos por suscripción.
- Comunicaciones unificadas en la Nube.

Además, comenta que desplegar comunicaciones unificadas requiere pensar en una cobertura masiva a toda la comunidad universitaria y en la actualidad se tiene cubierta la parte de correo electrónico y videoconferencias, pero hace falta una parte muy amplia de la comunidad estudiantil para poder llevarle este tipo de servicios, de manera que transversalmente, se pueda cumplir la premisa principal de unificación de servicios.

El señor Henry Lizano comenta que la idea con este tema, es tener un punto único de encuentro, con el fin de facilitar los accesos y la colaboración de toda la comunidad universitaria y que en este momento el Sr. Brenes, a petición de esta dirección, está llevando a cabo un proyecto de análisis de comparativas entre varios proveedores y en función de la necesidad de la Universidad, así como la evaluación de si es recomendable continuar con servicios en el Centro de Datos Institucional, si estos servicios van a ser híbridos o si se realiza una mezcla de servicios en el CDI y otros en la nube. Comenta que se está haciendo el análisis no sólo de los requerimientos y funcionalidades, sino también del costo – beneficio, es decir, cuanto cuesta mantener un servicio en el tiempo.

El señor Gustavo Gutiérrez agradece la presentación al señor Abel Brenes.

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

Acuerdo 2.1: Se acuerda que el Centro de Informática, presente a finales del año 2021, ante el Comité Gerencial de Informática, la propuesta de comunicación unificada a futuro de la Universidad de Costa Rica. **Acuerdo con nueve votos y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

Artículo 3.- ERP Institucional, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano indica que tal como lo indicó el señor Pedro Céspedes, actualmente, hay nueve solicitudes de nuevos proyectos para este año, se tienen 21 sistemas a los que el CI brinda mantenimiento y 15 sistemas que están en proceso de desarrollo.

Considera que, al respecto, se debe hacer énfasis en el impacto de cada una de estas soluciones, es decir, indica que se pueden seguir desarrollando sistemas, pero que se deben ver las bases y los cimientos de los sistemas, que es algo que actualmente no se está tomando en cuenta ni en producción ni en las nuevas soluciones y esto tiene que ver con las soluciones de actividades de apoyo como son: la administración financiera, el SAE, recursos humanos y los sistemas de adquisiciones, todos estos sistemas son la base de todas las actividades de apoyo.

Comenta que la propuesta que tiene para este Comité, es lograr conectar a las universidades, a través de un tubo madre de conexión de datos en el que el personal pueda tomar o ingresar información de una manera ágil, sin tener que solicitar permisos, con el fin de optimizar procesos de cara al usuario y llegar al objetivo de cero papel. Para este proceso tienen un proyecto de unificación, conocido en la industria como ERP. La implementación de este proyecto es muy importante para potenciar y tomar las acciones necesarias con el fin de evitar desastres en el futuro, como un riesgo inminente.

La señora María José Cascante comenta que le parece una buena idea y también muy necesaria, porque esa fragmentación de los procesos y sistemas genera desigualdad, por lo que es importante pensar estratégicamente en las necesidades de la Institución. A su vez felicita esta iniciativa e indica que con esto se vendría a solventar una necesidad que se tiene como Universidad. Al respecto, consulta si se tiene una proyección de cronograma de fechas en el que se detalle como se iría avanzado, a lo que el señor Henry

Lizano comenta que para la próxima sesión podría presentarse una propuesta de fechas e incluso una proyección de la inversión que se requeriría.

El señor Oldemar Rodríguez, comenta que le parece esencial y fundamental unificar todos los sistemas de la Universidad y consulta al señor Lizano, a que se refiere con un tubo madre de conexión de datos, a lo que éste le indica que el tubo madre estaría en una capa intermedia y que éste tendría un montón de conexiones, que ese tubo nunca se va a ver y que lo que hace es conectar esas diferentes fuentes de datos y presentarlas de una manera común. Indica que sería una única manera de acceder a esos datos, sin tener que solicitar permiso, sino que se tiene acceso y privilegios con un protocolo estándar para todos, lo que facilita el desarrollo de sistemas. Indica que estos tubos lo que hacen es unir todos los sistemas segregados de una organización e incluso de un país. Además, que esta propuesta la llevará nuestro representante de Gobierno Digital ante el MICITT.

Acuerdo 3.1: Se acuerda que el Centro de Informática inicie con el proyecto de validación de un ERP Institucional, con el fin de intervenir los sistemas que son de impacto institucional. **Acuerdo con nueve votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

Artículo 4.- Inteligencia de Negocios, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano comenta que la *Inteligencia de Negocios*, está unida con el tema de transparencia universitaria.

La inteligencia de negocios es un cuadro de mando integral para reducir la brecha, ya que se tienen muchos sistemas y no se está generando información con ellos para la toma de decisiones, y lo ejemplifica como con un panel de instrumentos de un vehículo, en el que se informa si hay problemas de gasolina, sobrecalentamiento y otros. La idea es que la información no se tenga que solicitar, sino que la misma se encuentre en un panel de información a la que puedan acceder las personas, según los permisos de acceso que posean.

Además, indica que los cuadros de mando integral están relacionados con cuadros de mando estratégicos y que en función de esto se automatiza, para que en tiempo real puedan ver la información. La idea es contar con un proyecto de inteligencia de negocios para implementar cuadros de mando integral en función de los requerimientos de las autoridades universitarias para la toma de decisiones.

El Sr. Lizano comenta que se tienen las herramientas y la capacidad técnica para hacerlo, sin embargo, requiere un acuerdo de este Comité para implementarlo, con el fin de facilitar la toma de decisiones.

Acuerdo 4.1: Se acuerda la implementación de un cuadro de mando integral con inteligencia de negocios. **Acuerdo con nueve votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

Artículo 5.- Leasing o Terciarización, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Lizano indica que como todos los miembros saben, este año a las partidas presupuestarias 5, no se les asignó presupuesto e indica que se tienen necesidades de algunos software que son necesarios para el funcionamiento de la Universidad. Comenta que han estado explorando algunas herramientas financieras mediante leasing y que se hizo una validación con la Oficina Jurídica, Oficina de Administración Financiera y la Oficina de Suministros, al respecto.

El señor Henry Lizano indica que utilizando la herramienta de leasing se tendría un retorno de inversión más alto, logrando transformar la inversión inicial en un servicio, por lo que en caso de que se tenga alguna dificultad se podría utilizar la terciarización o outsourcing.

Al respecto, el señor Gustavo Gutiérrez comenta que este tema debe tratarse en el Consejo de Rectoría para tomar una decisión al respecto.

Artículo 6.- Infraestructura de escritorios virtuales, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano comenta que en la UCR se adquieren en promedio 8000 equipos de cómputo anualmente, muchos de los cuales son subutilizados, por lo que considera que hay una pérdida importante en los recursos que se adquieren y no sólo en equipos para usuarios final, sino en los servidores que se compran para unidades académicas.

La idea con la infraestructura de escritorios virtuales, es dejar de comprar clientes gordos que están sobre dimensionadas en un porcentaje muy alto y por el contrario se compren clientes delgados que son más cómodos y que rondan los \$300 o \$500 y que estos escritorios sean móviles, es decir, que se pueda acceder desde el celular, tablet u otros dispositivos..

Indica que estos escritorios virtuales son muy utilizados en el Poder Judicial y que permiten reducir las labores de soporte técnico, pues si un equipo se daña sólo se quita el cliente delgado y se coloca otro equipo. Además, comenta que esta infraestructura también se puede adquirir por medio de Leasing.

El Sr. Lizano recalca que con la implementación de esta herramienta, se generaría un retorno de inversión muy alto alrededor de tres años y que aunque se tengan recursos limitados, se lograría hacer ágil el dimensionamiento de equipos, reducir el soporte tecnológico, lograr que el nivel de cómputo de la Universidad sea realmente elástico.

Por otro lado, el señor Oldemar Rodríguez consulta si el poder de cómputo estaría en otro lado, a lo que el señor Lizano comenta que podría estar en On-Promise, en Amazon o en la Nube. El Sr. Rodríguez comenta que en ciertos datos es crítico el tema de seguridad. Al respecto el señor Henry Lizano indica que en los análisis que han realizado en la nube es muy barato subir pero muy caro bajar, por lo que se está pensando en una nube aterrizada en el Centro de Datos Institucional y que desde aquí se haga el despliegue de los servidores.

La señora Johanna Alarcón informa que le parece muy interesante lo que se está planteando y que es necesario modernizarse y en rumbarse hacia otro tipo de prácticas.

Acuerdo 6.1: Se acuerda aprobar el análisis e implementación de una prueba de concepto de escritorios virtuales y en caso de tener buenos resultados, comenzar a dirigir la Universidad de Costa Rica hacia este cambio. **Acuerdo con nueve votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

Artículo 7.- Centro de Datos Alterno, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano comenta que la Universidad de Costa Rica no cuenta con un Centro de Datos Alterno, lo cual siempre aparece como un hallazgo negativo en las auditorías externas al no tener alta disponibilidad.

Indica que en caso de una emergencia, el proceso de recuperación de información del Centro de Datos Institucional (CDI) es de 72 horas, por lo que en ese período de tiempo las personas no podrían trabajar continuamente.

El Sr. Lizano informa que, según estudios realizados, existen varias opciones, como la creación de un Centro de Datos en Liberia, en el que se replique toda la información que tenga el CDI, para que en caso de que ocurra algún daño en éste, el Centro de Datos Alterno trabaje, esto es lo que se conoce como alta disponibilidad.

Además, indica que en el CDI se tiene una inversión de dos millones de dólares y que existen opciones mediante un fideicomiso para adquirir el Centro de Datos Alterno para equiparlo o hacerlo mediante leasing y recalca que el contar con este Centro Alterno, es un tema sumamente importante que requiere la Universidad.

La opción es transformar la inversión en un servicio, ya sea un servicio de alquiler o construirlo. En el estudio realizado se determinó que la mejor opción es ubicarlo en la Sede de Liberia y que en la Comisión de Directores de CONARE se llevó este tema para ver si es posible crear un Centro de Datos Alterno en conjunto y que dicha idea fue bien recibida por parte del resto de los directores.

Al respecto el señor Oldemar Rodríguez comenta que el Centro de Datos Alterno debe estar a una distancia de 250 kilómetros del Centro de Datos principal.

Acuerdo 7.1: Se acuerda que el director del Centro de Informática continúe negociando en la Comisión de Directores de CONARE, la creación de un Centro de Datos Alterno para realizarse en conjunto con el resto de universidades públicas. **Acuerdo con nueve votos a favor y ninguno en contra en el momento de la votación. ACUERDO EN FIRME.**

Artículo 8.- Nube UCR, a cargo del señor Henry Lizano.

Por cuestiones de tiempo este artículo no se pudo tratar en esta sesión, por lo que se verá en una sesión posterior.

Artículo 9.- Presupuesto, a cargo del señor Henry Lizano.

El señor Henry Lizano comenta que este año a la Comisión Institucional de Equipamiento sólo se le otorgó presupuesto en la partida de repuestos y accesorios para hacerle frente a las necesidades que tiene la Universidad y que a las partidas de equipamiento y bienes intangibles no se les otorgó presupuesto, sin embargo, se tiene una promesa de que a mediano plazo se le dé contenido presupuestario a estas partidas mediante un presupuesto extraordinario, aunque no es seguro que esto suceda, se debe tener claro que a muchas unidades se les aprobó equipamiento y si nos otorgan presupuesto extraordinario se deben agilizar los procesos de compra para cumplir con los plazos establecidos y no caer en una sub - ejecución presupuestaria.

Por este motivo, se les ha informado a las unidades que incluyan en el sistema GECO las solicitudes de compra, para que cuando se tenga el contenido presupuestario, se proceda con las contrataciones de los bienes o servicios lo más pronto posible y evitar tener una sub - ejecución presupuestaria.

Artículo 10.- Varios.

- El señor Henry Lizano comenta que el chatbot que se utilizó en la Feria Vocacional, se está valorando utilizarlo en conjunto con la Oficina de Registro e Información, con el fin de que los estudiantes puedan realizar sus consultas por esta vía.
- El señor Oldemar Rodríguez consulta si en el SIGEDI se puede simplificar los tiempos en el proceso de firma de documentos, a lo que el señor Henry Lizano comenta que esto debe conversarse con el Banco Central de Costa Rica, pues así es como lo piden, pero recalca que se van a mejorar esos tiempos de respuesta.
- El señor Gustavo Gutiérrez recuerda que el Comité Gerencial de Informática (CGI) se reúne cuatro veces al año y que posteriormente se les estará convocando a la sesión que se realizará en el mes de mayo.

Se retira el señor Gustavo Gutiérrez a las dieciséis horas con cincuenta y nueve minutos.

- El señor Henry Lizano comenta que está pendiente de aprobación el acta de la sesión anterior de este Comité, sin embargo, no se incluyó en agenda pues es bastante extensa.

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

Dr. Gustavo Gutiérrez Espeleta
Rector
Presidente
Comité Gerencial de Informática

MCG

ANEXOS

Registro de documentos antecedentes

Sesión 27-2021 ordinaria

22 de febrero de 2021

No. Artículo	Documento	Fecha
1	Estado situacional del desarrollo de sistemas	22-02-2021