



## ATIC-0080-2024

11 de diciembre de 2024

### RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio fue realizado de acuerdo con el Plan Estratégico de la Auditoría Interna 2024-2028 para el Área de Auditoría de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con el fin de evaluar la gestión de las tecnologías emergentes en la CCSS.

Bajo esta perspectiva, las tecnologías emergentes no son un tema ajeno a la Institución; de hecho, en los planes tácticos gerenciales 2023-2027 se mencionan soluciones de este tipo, como inteligencia artificial, Internet de las cosas, redes 5G, soluciones de inteligencia de negocios, procesamiento de datos masivos (Big Data), chatbots, aprendizaje automático (machine Learning) y automatización robótica de procesos (RPA), entre otras que son desarrolladas actualmente por la CCSS.

Sin embargo, estas iniciativas carecen de un direccionamiento estratégico que permita aprovechar al máximo su potencial e impacto en la organización; esto se debe a que la Caja Costarricense de Seguro Social no cuenta con una hoja de ruta que defina de manera clara y estructurada el rumbo tecnológico de la institución.

Como resultado, el proceso de análisis, selección, valoración y priorización de las tecnologías emergentes disponibles en el mercado (potenciales oportunidades), así como de aquellas ya implementadas, permanece desarticulado y sin un enfoque claro.

Además, se observó una brecha significativa debido a la ausencia de un marco regulatorio integral que contemple las tecnologías emergentes y/o para cada tipo de solución; carencia que no solo afecta la efectividad y sostenibilidad de la gestión de dichas tecnologías a largo plazo, sino que también dificulta el cumplimiento normativo en aspectos legales, como la protección de datos, la privacidad; entre otros temas.

Por otro lado, se detectó la necesidad de impulsar procesos continuos de formación, capacitación y actualización de conocimientos asociados con las tecnologías de vanguardia, con el fin de fomentar la innovación constante y la gestión efectiva del cambio; elementos cruciales para mantener la competitividad y la adaptabilidad en un entorno tecnológico en constante evolución.

En virtud de lo expuesto, este Órgano de Fiscalización ha solicitado al Consejo Tecnológico de la CCSS se adopten acciones concretas para la atención de las recomendaciones insertas en el presente informe, involucrando según corresponda al conjunto de responsables a nivel de negocio y técnico; en congruencia con lo establecido en el marco normativo aplicable y así coadyuvar en el fortalecimiento de las estrategias, alineamiento de las TI y el uso adecuado de los recursos institucionales; bajo principios de eficiencia, eficacia y cumplimiento del ordenamiento jurídico-técnico.



**ATIC-0080-2024**

11 de diciembre de 2024

## **ÁREA AUDITORÍA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

### **AUDITORÍA DE CARÁCTER ESPECIAL SOBRE LA GESTIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN LA CCSS PRESIDENCIA EJECUTIVA- 1102**

#### **ORIGEN DEL ESTUDIO**

El presente estudio se efectuó en atención al Plan Estratégico de la Auditoría Interna 2024-2028 de la Auditoría Interna para el Área de Auditoría de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

#### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la gestión de las tecnologías emergentes de la Caja Costarricense de Seguro Social.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el proceso de selección e implementación de tecnologías emergentes en la CCSS en atención a la alineación con los objetivos estratégicos de la Institución.
- Identificar la existencia de normativa relacionada con la adopción de tecnologías emergentes.
- Examinar el alcance de los programas de capacitación existentes y cultura digital sobre tecnologías emergentes en la CCSS.

#### **NATURALEZA Y ALCANCE**

El estudio comprende la verificación de las acciones efectuadas por la Administración Activa en relación con la gestión de tecnologías emergentes.

El periodo de evaluación incluye desde el 01 de enero del 2024 al 01 de setiembre del 2024, ampliándose en los casos donde se consideró necesario.

Lo anterior, de acuerdo con lo dispuesto en las Normas Generales de Auditoría para el Sector Público y Normas para el Ejercicio de la Auditoría Sector Público, divulgadas a través de la Resolución R-DC-064-2014 de la Contraloría General de la República, publicadas en La Gaceta 184 del 25 de setiembre 2014, vigentes a partir del 1º de enero 2015 y demás normativa aplicable.

#### **METODOLOGÍA**

Con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos, se desarrollaron los siguientes procedimientos metodológicos:

- Verificación de la normativa vigente institucional, así como el marco de referencia COBIT 2019 en torno a la gestión de la estrategia de las Tecnologías de Información.
- Revisión y análisis de los documentos estratégicos, tales como la "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027", "CCSS 2041: Una Mirada al Futuro", "Plan Estratégico Institucional 2023-2033" y los planes tácticos gerenciales de la Institución.
- Aplicación de entrevistas a:
  - Ing. Susan Peraza Solano, directora de Planificación Institucional.
- Solicitud de información y análisis de documentación aportada por las Gerencias Institucionales.

## MARCO NORMATIVO

- Ley General de Control Interno, No. 8292, julio 2002.
- Normas de Control Interno para el Sector Público de la Contraloría General de la República, febrero 2009.
- Normas Generales de Auditoría para el Sector Público, Resolución R-DC-064-2014, setiembre 2014.
- Normas Técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información, Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones.
- Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, octubre 2012.
- Manual funcional del Consejo Tecnológico Institucional, octubre 2020.

## ASPECTOS NORMATIVOS QUE CONSIDERAR

Esta Auditoría informa y previene al Jerarca y a los titulares subordinados acerca de los deberes que les corresponden, respecto a lo establecido en el artículo 6 de la Ley General de Control Interno, así como sobre las formalidades y los plazos que deben observarse en razón de lo preceptuado en los numerales 36, 37, 38 de la Ley 8292 en lo referente al trámite de nuestras evaluaciones; al igual que sobre las posibles responsabilidades que pueden generarse por incurrir en las causales previstas en el artículo 39 del mismo cuerpo normativo, el cual indica en su párrafo primero:

*“(...) Artículo 39.- Causales de responsabilidad administrativa. El jerarca y los titulares subordinados incurrirán en responsabilidad administrativa y civil, cuando corresponda, si incumplen injustificadamente los deberes asignados en esta Ley, sin perjuicio de otras causales previstas en el régimen aplicable a la respectiva relación de servicios (...)”.*

## ANTECEDENTES

Las tecnologías emergentes son innovaciones que están en constante evolución, las cuales están transformando el entorno tecnológico global al ofrecer soluciones y capacidades innovadoras que antes no estaban disponibles. Ejemplos de estas tecnologías incluyen aquellas que permiten la automatización avanzada, la conectividad mejorada, el análisis de grandes volúmenes de datos, y la creación de experiencias inmersivas; cada una de estas innovaciones está jugando un papel crucial en la redefinición de industrias y en la creación de nuevas oportunidades.



Es decir, su potencial para revolucionar sectores, incluido el de la salud, es significativo; dado que estas tecnologías buscan optimizar procesos y generar nuevas oportunidades de negocio; dado lo anterior, sus beneficios e impacto son ascendientes, especialmente desde la pandemia de COVID-19<sup>1</sup>, que aceleró la adopción y el reconocimiento del valor estratégico de las Tecnologías de Información y Comunicaciones para las organizaciones.

Entre las soluciones de vanguardia más comunes según indican las revistas Forbes<sup>2</sup> de Centroamérica en el artículo “Tendencias y nuevas tecnologías sobre ciberseguridad para el 2024” publicado el 27 de diciembre del 2023 y it User Tech & Business en la nota “Siete tecnologías emergentes que darán de qué hablar en 2024” publicada el 15 de noviembre del 2023, se encuentran:

- **Inteligencia Artificial** se refiere a la capacidad de las máquinas, como las computadoras, para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como tomar decisiones, reconocer patrones o resolver problemas.
- **Machine Learning** Es una parte de la IA y se identifica por la capacidad de las máquinas, como las computadoras, para aprender y mejorar en tareas específicas a través de la experiencia, sin ser programadas explícitamente para cada acción.
- **Computación en la Nube y/o Tecnología Cloud** facilita el acceso a recursos informáticos y almacenamiento de datos a través de internet, lo que permite a las organizaciones escalar sus operaciones y reducir costos de infraestructura.
- **Blockchain** proporciona un registro descentralizado y seguro de transacciones, con aplicaciones en sectores como las finanzas, la cadena de suministro y la gestión de identidades.
- **Internet de las Cosas (IoT)** conecta dispositivos y objetos físicos a internet, permitiendo la recopilación y análisis de datos en tiempo real para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del usuario.
- **Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR)** son tecnologías que permiten mezclar lo digital con lo físico. La realidad aumentada superpone información digital sobre el entorno real, mientras que la realidad virtual crea un entorno completamente digital que sumerge al usuario. Ambas se utilizan en capacitación, entrenamiento y diseño.
- **Redes 5g** son la quinta generación de tecnología inalámbrica, diseñada para ofrecer velocidades de conexión más rápidas, menor latencia (tiempo de respuesta), y una mayor capacidad para conectar más dispositivos simultáneamente en comparación con las generaciones anteriores.

En este contexto, la adopción de estas soluciones por parte de las organizaciones (según su conveniencia y viabilidad), puede optimizar operaciones, reducir costos y permitir una oferta de servicios eficaz y eficiente, dada su capacidad para tomar decisiones basadas en datos y por medio de la automatización de procesos.

<sup>1</sup> La pandemia de COVID-19 fue una crisis global de salud pública causada por el virus SARS-CoV-2, que comenzó a propagarse a finales de 2019. Provocó millones de infecciones y muertes en todo el mundo, y tuvo un impacto significativo en las economías, vida social y sistemas de salud.

<sup>2</sup> Forbes Centroamérica es la edición regional de la revista Forbes, se enfoca en temas de negocios, economía, finanzas, emprendimiento e innovación tecnológica en la región, ofreciendo análisis detallados y reportajes sobre el desarrollo empresarial, las oportunidades de inversión y las tendencias económicas. Además, destaca a figuras influyentes, empresas exitosas y sectores en crecimiento, brindando una perspectiva integral de las dinámicas regionales en un contexto global.



En Costa Rica, el tema de la regulación de tecnologías no es nuevo, ya que mediante la emisión de leyes que promueven el comercio electrónico, los documentos y firmas digitales, las telecomunicaciones y la protección de datos, así como planes y estrategias específicas que abordan el desarrollo tecnológico e innovador, se impulsa la implementación de soluciones vanguardistas, garantizando un entorno seguro y regulado que fomenta la innovación; protege los derechos de los ciudadanos y asegura el cumplimiento de estándares éticos y legales, contribuyendo así a un ecosistema tecnológico más robusto y confiable.

Todo lo anterior, buscando garantizar un entorno seguro y regulado para el desarrollo y uso de tecnologías, promoviendo la innovación mientras se protegen los derechos de los ciudadanos y se asegura el cumplimiento de estándares éticos y legales.

Sin embargo, como lo destaca en el Índice de Transformación Digital (ITD) elaborado por la Contraloría General de la República (CGR) en el 2022, al evaluar el nivel de madurez digital de 267 instituciones en Costa Rica, se identificaron áreas clave de mejora para impulsar su digitalización. En ese contexto, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) alcanzó un nivel intermedio (3 de 5) en cuanto a su infraestructura digital y modelo de negocio digital; en cuanto al componente de cultura y habilidades digitales, fue clasificada en un nivel inicial (2 de

5). Como resultado general, el Índice de Transformación Digital ubicó a la Institución en la categoría de “básico”, reflejando que aún se encuentra en etapas tempranas del desarrollo digital.

Por lo expuesto, la Caja Costarricense de Seguro Social tiene la necesidad de realizar ajustes en su entorno institucional, aunque enfrenta desafíos en la transición hacia la adopción de tecnología en sus procesos, debido al apego y arraigo de prácticas tradicionales.

En este sentido, la planificación y los procesos de adaptación para incorporar gradualmente prácticas que optimicen el valor de las infraestructuras y los procesos internos relacionados con la salud, las pensiones y la recaudación patronal es vital. En este contexto, la Institución, mediante documentos **como “CCSS 2041: Una Mirada al Futuro”**, identifica escenarios que proyectan necesidades y oportunidades en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones, tanto ideales como alcanzables. En relación con las tecnologías emergentes, destaca el **Enunciado 2: Una CCSS tecnológica al alcance de las personas**, que enfatiza lo siguiente:

*“ (...) De igual forma, la institución ha **consolidado una cultura en innovación e investigación**, lo cual ha permitido crear instrumentos novedosos y ágiles para financiar proyectos de investigación e innovación en salud, pensiones, prestaciones sociales, áreas financieras, administrativas, infraestructura y otros temas asociados a la seguridad social, que impactan positivamente en mejoras y beneficios para la población. En este ámbito, se han establecido **sistemas colaborativos interinstitucionales e intersectoriales, así como otros organismos gubernamentales, no gubernamentales e internacionales para impulsar la creación de repositorios, sistemas de información, intercambio de conocimientos, experiencias y buenas prácticas que han permitido mejorar resultados y procesos.***

Con la implementación de nuevos sistemas de información automatizados e integrados, así como con la gestión y **analítica del big data** y la **interoperabilidad de los sistemas institucionales**, interinstitucionales y con el sector privado, se logra el intercambio y accesibilidad de información para mejorar la toma de decisiones.

El Expediente Digital Único en Salud (EDUS) se ha consolidado institucionalmente y ha logrado maximizar sus capacidades tecnológicas constituyéndose en una herramienta clave para la planificación, el desarrollo de los servicios, la evaluación y mejora de la experiencia de las personas usuarias que acceden a los servicios de salud y pensiones a través de **modelos predictivos** para diagnóstico anticipados por medio de técnicas de **minería de datos**.

Con la transformación digital, el personal de salud, administrativo y las personas usuarias, interactúan en ecosistemas de salud digitales: **telesalud**, **atención a distancia**, **atención virtual**, **dispositivos Inteligentes (wearables)**, gestión de trámites y **servicios en línea**, **aplicaciones móviles**, **comunidades virtuales**, **redes sociales**, entre otros. Consecuentemente, los servicios de salud y pensiones que presta la Institución al 2041 son digitales, de alta calidad, accesibles, amigables, humanizados y están al alcance por medio de dispositivos tecnológicos. En este sentido, mediante la transformación digital en la gestión y prestación de los servicios de salud y pensiones, se genera valor público.

Los adelantos que ha traído la Cuarta Revolución Industrial han permitido ofrecer mejoras en los tratamientos y en los cuidados desde el hogar y se ha convertido en una aliada para apoyar al personal de salud en los diagnósticos y la toma de decisiones oportunas. Además, con la implementación de la **telesalud** como herramienta, se ha facilitado la atención de personas ubicadas en zonas fuera del Área Metropolitana y también a personas en situación de discapacidad, lo cual ha contribuido a garantizar el derecho a la salud, debido a que mejora el acceso, la oportunidad y calidad de los servicios. Igualmente, la Cuarta Revolución Industrial, ha permeado en la mejora y modernización de los servicios de pensiones, los cuales se han adaptado a las oportunidades de la inteligencia artificial, robots colaborativos, virtualización y digitalización para ofrecer una mejor experiencia a las personas usuarias en la resolución de trámites y mayor accesibilidad de realizar gestiones en línea, lo cual ha motivado a que más personas trabajadoras en las diversas modalidades del mercado de trabajo, coticen para el seguro de IVM y aseguren su protección económica y social.

En el 2041, se ha mejorado la calidad de los servicios de pensiones al usuario mediante la digitalización de los servicios y automatización de procesos tanto para el IVM como el Régimen No Contributivo (RNC), para ello se han transformado los servicios esenciales que se ofrecen, tanto a lo interno, como en aquellos productos que la Institución provee a otros regímenes de pensiones e instituciones del país; en línea con las necesidades de los usuarios y afiliados. Asimismo, se ha aumentado la oferta de servicios digitales, poniendo a disposición de los usuarios internos y externos trámites no presenciales través del **consumo de servicios por los diversos canales digitales**, para impactar en aspectos de eficiencia, agilidad y disponibilidad, así como la estandarización de servicios a nivel nacional.

En este entorno cambiante y dinámico, la CCSS ha generado competencias y capacidades institucionales para responder anticipadamente a los cambios tecnológicos, la **robotización**, la **inteligencia artificial**, así como a las transformaciones sociales, económicas, ambientales, políticas y otros acontecimientos que caracterizan el panorama del 2041. De igual manera, ha fortalecido sus **sistemas de ciberseguridad** ante eventos que vulneran la continuidad de los servicios, permitiendo la protección y el resguardo de los datos de las personas usuarias.

Como parte de las capacidades institucionales, se encuentra la transformación del recurso humano para responder a las demandas de la población, los cambios generacionales y la revolución del mercado laboral, lo cual ha incidido en nuevas necesidades de talento humano acorde con la dinámica del entorno, entre ellas, profesionales en nutrición, promotores de la salud, promotores sociales, salud física, salud mental, ciencias del movimiento humano, especialistas en **ciberseguridad**, **digitalización**, **inteligencia artificial**, **investigación**, **analistas de datos**, **desarrolladores de software**, **bioestadísticos en investigación genómica**, **especialistas en nanotecnología**, **medicina de precisión**, **impresión 3D**, **programadores médicos de realidad virtual**, **expertos en bioética**, entre otras **profesiones**.”

Además, el “**Plan Estratégico Institucional 2023-2033**” (PEI), detalla el esfuerzo y el compromiso que debe mantener para alcanzar dichas metas y/o objetivos orientados al desarrollo y la tecnología, incluyendo soluciones de vanguardia, al citar:

“Enunciado 2: Una CCSS tecnológica al alcance de las personas al 2041, la Caja Costarricense del Seguro Social ha experimentado una transformación digital significativa, adoptando tecnologías que han cambiado la forma en que opera y brinda servicios de salud y pensiones. Los **procesos automatizados** y el uso de **tecnologías predictivas** han permitido salvar vidas, mejorar la salud y reducir los tiempos de espera. La institución ha fomentado una cultura de innovación e investigación, colaborando con otras instituciones y organismos para mejorar resultados y procesos. La evolución y fortalecimiento del Expediente Digital Único en Salud ha maximizado las capacidades tecnológicas, facilitando la planificación, evaluación y mejora de la prestación de los servicios de salud. La transformación digital ha llevado a la creación de ecosistemas de salud digitales, donde el personal de salud, los administrativos y los usuarios interactúan a través de tecnología, como la **telesalud**, **dispositivos inteligentes** y **aplicaciones móviles**. Esta digitalización ha generado mayor valor público y mejorado la calidad y accesibilidad de los servicios de salud y pensiones.

En este entorno dinámico, la CCSS ha desarrollado competencias institucionales para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales. Ha fortalecido la **ciberseguridad** y transformado su recurso humano, capacitándolo en nuevas áreas de especialización acorde con las demandas del mercado laboral y las necesidades de la población. Además, se han establecido procesos de evaluación de tecnologías en salud para garantizar su adquisición y uso adecuados, en línea con los principios bioéticos y la sostenibilidad financiera.

En resumen, la CCSS ha logrado una importante transformación digital que ha mejorado la calidad de los servicios de salud y pensiones, ofreciendo una atención más eficiente, accesible y centrada en las necesidades de las personas. (La negrita no es del original)

A su vez, define “**Líneas de acción estratégica**” dirigidas al cumplimiento del eje “Una CCSS a la vanguardia científica, tecnológica e innovadora al alcance de las personas” del objetivo “Potenciar el bienestar de las personas usuarias, mediante el incremento en el uso de las tecnologías, la innovación e investigación para desarrollar soluciones más eficientes en la prestación de los servicios de salud y pensiones” del **Plan Estratégico Institucional 2023-2033**, las cuales incluyen:

**“3.a** Aseguramiento de la información institucional por medio de la **ciberseguridad** y la gestión adecuada de los datos, preservando la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticidad, privacidad y resiliencia de los activos digitales.

**3.b** Desarrollo de soluciones digitales en el ámbito de salud y pensiones, mediante un programa de retroalimentación y colaboración con grupos de interés y el uso de herramientas, para mejorar la calidad y humanización de los resultados en salud y pensiones.

**3.c** Simplificación administrativa y de trámites institucionales mediante el uso de la tecnología u otros medios, garantizando la eficiencia y acceso a los servicios institucionales con transparencia, pertinencia, celeridad y funcionalidad.

**3.d** Desarrollo de una transformación digital, a través de la automatización y digitalización de los procesos, de forma que disminuyan los costos por ineficiencias, se cree mayor valor para los usuarios y se mejore la calidad, acceso y equidad de las intervenciones.

**3.e** Evaluación y análisis de los avances tecnológicos en el ámbito de los servicios de salud y pensiones por medio de un proceso sistemático que permita maximizar su impacto en la prestación de servicios.

**3.f** Incorporación de la **analítica de datos (diagnóstica, predictiva, prescriptiva) y modelos de información mediante herramientas como big data, BI, IOT, entre otras**, que fomente el pensamiento científico y la mejora de los procesos institucionales, la transparencia, la minimización de los riesgos, fraude y corrupción en la gestión institucional.

**3.g** Promoción de una **cultura de investigación e innovación** en la organización, alineada a la estrategia, por medio del liderazgo, compromiso, ambiente propicio, aprendizaje y canales de comunicación, que permitan impulsar proyectos e iniciativas de transformación digital e incrementen el bienestar de las personas usuarias.

**3.h** Fortalecimiento de la **vigilancia estratégica del entorno institucional y del análisis e investigación de las variables influyentes y su sistematización por medio de estudios de futuro que promuevan la innovación, investigación, así como la toma de decisiones, identificación de oportunidades y anticipación ante los desafíos.**

**3.i** Implementación de **tecnologías innovadoras** y buenas prácticas en la gestión y prestación de servicios de salud y pensiones, basado en productos de la investigación dentro de un Sistema de Gestión de la Innovación Institucional que potencie los resultados institucionales.



**3.j Fortalecimiento de la investigación y el uso de tecnologías como la *inteligencia artificial* tendientes a una prestación de servicios más personalizada, eficiente y eficaz, generando mayores beneficios para los asegurados.**

**3.k Implementación de un sistema integrado de gestión que permita articular, automatizar y administrar los procesos institucionales en distintas áreas (finanzas, logística, recursos humanos entre otros) de manera integral los servicios que brinda la Institución contribuyendo en la toma de decisiones y la administración de los riesgos.**

**3.l Consolidación de alianzas estratégicas con empresas públicas y privadas para potenciar la innovación, investigación y adopción de soluciones digitales que mejoren la atención y experiencia de los usuarios internos y externos.**

**3.m Implementación de modelos de compra innovadora que garanticen acceso a la tecnología sanitaria sustentada en evidencia y costo efectividad, que promueva el diseño y pivoteo de modelos de servicio, eficiencia y la automatización.**

**3.n Impulso de la investigación, interoperabilidad y alianzas público-privadas por medio de estrategias de cooperación, colaboración e intercambio de información entre diferentes sistemas y actores para la habilitación de ecosistemas de innovación y mejora de la eficiencia, productividad y accesibilidad de los servicios tecnológicos.**

**3.ñ Evaluación periódica del nivel de madurez tecnológica en la Institución por medio de un marco de referencia que permita orientar el desarrollo de iniciativas y los procesos de transición tecnológica de forma adecuada.**

**3.o Implementación de un *modelo de gobierno y gestión de la información* institucional sustentado en los pilares fundamentales del desarrollo tecnológico, donde la investigación brinde resultados de fácil acceso, integridad, pertinencia, suficiencia, privacidad y seguridad de los datos.” (La negrita no es del original)**

Es decir, la CCSS afirma que las tecnologías emergentes son catalizadores clave para el cambio y la innovación en la era digital, ya que su adopción y correcta implementación tienen el potencial de transformar significativamente la eficiencia, competitividad y capacidad de adaptación de organizaciones y países en un entorno de constante evolución, destacando así su papel crucial en la transformación digital y subrayando su impacto en la evolución del panorama tecnológico.

Según lo registrado en la Matriz de Seguimiento del Plan Táctico Gerencial para el primer semestre de 2024, cada gerencia identifica un conjunto de objetivos y los desglosa en proyectos y actividades que contribuyen al cumplimiento de la misión y visión institucional, incorporando componentes tecnológicos de vanguardia, como se detalla a continuación:

**Tabla No. 1**  
**Avance en las iniciativas incluidas en el Plan táctico Gerencial 2023-2027**

| Proyecto / Objetivo  | Gerencia a cargo                         | Porcentaje de Avance / Estado   |
|--|--|---|
| Avance porcentual de la puesta en marcha del Proyecto SIPE primer etapa (100%-2023) y segunda etapa (100%- 2026)   | Gerencia Administrativa                  | Programación y logro del I Semestre 2024: 20%; Estado: 100% de cumplimiento   |
| Avance porcentual en el desarrollo de los diferentes módulos del Sistema Institucional de Salud Ocupacional  | Gerencia Administrativa                  | Programación y logro del I Semestre 2024: 8%; Estado: 100% de cumplimiento  |
| Implementación de un sistema predictivo de tendencias de comportamiento de demanda de medicamentos e insumos médicos mediante el uso de diferentes soluciones tecnologías y análisis de datos. | Gerencia de Logística                    | Programación y logro del I Semestre 2024: 10%; Estado: 100% de cumplimiento   |
| Implementación de estrategia integral de Capacitación, mejora de procesos y virtualización a través de RPA, AWS y UX"  | Gerencia Financiera                      | Programación y logro del I Semestre 2024: 5%; Estado: 100% de cumplimiento  |
| Integración de Inteligencia Artificial en la Prestación de Servicios Financieros para optimizar los beneficios de los asegurados"  | Gerencia Financiera                      | Programación y logro del I Semestre 2024: 10%; Estado: 100% de cumplimiento   |
| Implementación de análisis Avanzado y Analítica Predictiva mediante Herramientas Tecnológicas de Big Data, BI e IOT"   | Gerencia Financiera                      | No tiene programación primer semestre 2024  |
| Módulos Sistemas de Información de Donación y Trasplantes  | Gerencia Médica                          | Programación y logro del I Semestre 2024: 25%; Estado: 100% de cumplimiento   |
| Utilización de Telemedicina  | Gerencia Médica                          | Se programó obtener un 5% de avance, pero no se fue así. Estado: 0% de cumplimiento; las acciones para justificar y proponer acciones de mejora (propuestas técnicas) se detalla en el Informe de Seguimiento del Primer Semestre 2024 a Planes Tácticos Gerenciales 2023-2027. |
| Modelos predictivos para el diagnóstico anticipado de ECNT, como herramientas asistenciales para la atención integral de las personas Fuente: Seguimiento PTG                                  | Gerencia Médica                          | No tiene programación primer semestre 2024  |
| Porcentaje de avance de construcción de los dos modelos de predicción de patologías. Fuente: Seguimiento PND y PPI   | Gerencia Médica                          | No tiene programación primer semestre 2024  |
| Diseñar e implementar una Estrategia Digital, de forma que se mejore la eficiencia y eficacia de cara al usuario de los servicios prestados.   | Gerencia de Pensiones                    | Programación y logro del I Semestre 2024: 15%; Estado: 100% de cumplimiento.  |
| Desarrollo e Implementación del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental (SISA) a nivel institucional.   | Gerencia de Infraestructura y Tecnología | Programación y logro del I Semestre 2024: 82%; Estado: 100% de cumplimiento.  |
| Mejora y fortalecimiento en la implementación de la Política y Reglamento de Sistema de Gestión de Mantenimiento Institucional (SIGMI).  | Gerencia de Infraestructura y Tecnología | Programación y logro del I Semestre 2024: 20.48%; Estado: 100% de cumplimiento.   |

**Fuente:** Basado en los registros del Informe de seguimiento, Primer Semestre 2024, Planes Tácticos Gerenciales 2023-2027 y la Matriz de Seguimiento al Plan Táctico Gerencial 2023-2027 de cada gerencia.

## Productos de fiscalización relacionados al tema

Sobre el particular, este Órgano Fiscalizador ha emitido productos que refieren concretamente a temas relacionados con la temática citada en el epígrafe, a saber:

**Tabla No. 2**  
**Productos emitidos por la Auditoría en Tecnologías de Información y Comunicaciones**  
**sobre las Tecnologías Emergentes**

| NO. INFORME         | FECHA               | ASUNTO   |
|---------------------|---------------------|--|
| AS-ATIC-674-2021    | 24 de marzo de 2021 | Oficio de Asesoría referente a tendencias y preparación tecnológica de la CCSS, en el cual se señaló de forma preventiva sobre los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teletrabajo</li> <li>• Ciberseguridad</li> <li>• Internet del comportamiento</li> <li>• Servicios y almacenamiento en la nube</li> <li>• Formación y/o capacitación virtual</li> <li>• Telemedicina</li> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• Hiper automatización</li> <li>• Industria 4.0</li> <li>• Redes de telecomunicaciones 5G</li> <li>• Automatización de mercados financieros</li> </ul> |
| AS-ATIC-52-2022     | 8 de abril de 2022  | Oficio de Asesoría referente a tendencias tecnológicas para el 2022 y la preparación de la CCSS en materia de TIC, en el cual se señaló de forma preventiva sobre los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenibilidad de la tecnología.</li> <li>• Inteligencia artificial.</li> <li>• Redes 5G.</li> <li>• Optimización de aplicaciones de software.</li> <li>• Ciberseguridad.</li> <li>• Trabajo remoto.</li> <li>• Telemedicina y/o asistencia remota.</li> </ul>  |
| AS-AFINPE-0006-2024 | 22 de enero de 2024 | Oficio de Asesoría sobre los principales temas estratégicos a nivel institucional desde la visión de Auditoría Interna. Entre ellos, se señala la adopción de las tecnologías emergentes.  |

Fuente: elaboración propia, Auditoría Interna.

Aunque los productos mencionados anteriormente resaltan las tendencias tecnológicas y las soluciones innovadoras que se vislumbraban en su momento, la Auditoría Interna ha destacado de manera específica y detallada estas temáticas en múltiples informes, subrayando la importancia de su adopción y los beneficios esperados.

Por otra parte, este Ente Fiscalizador ha señalado a la Administración la importancia de estas soluciones, enfatizando su impacto y la necesidad de integrarlas de manera efectiva; a través de planes integrales que aborden la transformación digital; la gobernanza y la gestión de las TIC (véase **Anexo 1**); así como la ciberseguridad (véase **Anexo 2**); temas que han sido ampliamente tratados en distintos productos, incluyendo oficios de asesoría, advertencias e informes de control interno.

## HALLAZGOS

### 1. SOBRE LA HOJA DE RUTA PARA IMPULSAR Y ADOPTAR TECNOLOGÍAS EMERGENTES

La Institución carece de una hoja de ruta específica para la gestión de las tecnologías emergentes, que brinde seguimiento a la evolución y el impacto potencial de la innovación, así como un respaldo del análisis e investigación, selección (en términos de conveniencia), viabilidad de inversión, priorización, capacitación, estandarización, sostenibilidad y otros aspectos clave que permitan orientar a todos los interesados a prepararse para incorporarlas mediante el establecimiento de bases de digitalización adecuadas.

Todo lo anterior en alineamiento con los objetivos estratégicos tanto internos como externos, tales como: "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027"; "CCSS 2041: Una Mirada al Futuro"; el "Plan Estratégico Institucional 2023-2033"; estrategias nacionales y específicas relacionadas con tecnologías emergentes como la ciberseguridad o la inteligencia artificial; Modelo Estratégico TIC de la CCSS (actualmente en desarrollo); y las tendencias del mercado tecnológico, elementos que mencionan las necesidades y requerimientos de carácter transformador que demandan los procesos.

Bajo ese contexto, la situación se agrava dadas las acciones de la Administración y/o los vacíos en la documentación actualmente disponible, lo que pone en riesgo la adopción e implementación de las tecnologías emergentes.

- Pese a la ausencia de la hoja de ruta supracitada, ya se observan iniciativas relacionadas con el desarrollo de tecnologías emergentes en los planes tácticos gerenciales, las cuales incluyen el fortalecimiento de sistemas de información, la implementación de sistemas predictivos, la capacitación, la mejora de procesos y la virtualización mediante la automatización de procesos robóticos (RPA), el uso de servicios en la nube como Amazon Web Services (AWS) y la optimización de la experiencia de usuario (UX). Asimismo, se están integrando tecnologías como la inteligencia artificial, el análisis avanzado, la gestión de grandes volúmenes de datos (Big Data), la inteligencia de negocios (BI) y el Internet de las Cosas (IoT), entre otras.
- La falta de un gobierno de TI robusto representa un riesgo considerable para el proceso de transformación digital de la CCSS, especialmente en la implementación de tecnologías emergentes, ya que desde 2018 se han identificado brechas y formulado recomendaciones para adoptar un modelo efectivo de gobierno y gestión de las TIC; sin embargo, el avance ha sido limitado debido a diversas restricciones que han ralentizado el progreso esperado.

De igual forma, en 2019 se planteó el desarrollo de un Plan de Ciberseguridad para la CCSS, pero el proyecto ha sufrido múltiples retrasos, avanzando lentamente e incluso en determinados momentos sin una gestión integral como programa. Estos obstáculos han provocado aplazamientos continuos en su fecha de finalización, y, de acuerdo con el oficio GG-DTIC-4156-2024 del 28 de junio de 2024, suscrito por el Ing. Daniel Berrocal Zúñiga, jefe del área de Seguridad y Calidad Informática de la DTIC, la hoja de ruta del Plan de Ciberseguridad, aprobada por el Consejo Tecnológico Institucional, ahora proyecta su finalización para el primer semestre de 2027.

Para tales efectos, la implementación de un Gobierno TIC, junto con un plan de ciberseguridad robusto, garantiza la alineación estratégica, la mitigación de riesgos, la innovación segura y la protección frente a amenazas. Sin embargo, al materializarse el desarrollo de tecnologías emergentes, se evidencian los factores de riesgo asociados que deben ser gestionados adecuadamente.

- Considerando lo expresado en el documento "CCSS 2041: Una Mirada al Futuro" y del Plan Estratégico Institucional 2023-2033, existen avances y/o propuestas para el desarrollo de determinadas tecnologías que en la industria ya tienen un nivel alto de madurez; sin embargo, resulta notable que la CCSS aún no cuenta con proyectos con una cobertura institucional para impulsar el desarrollo de Big Data; fortalecimiento de la minería de datos; mejora de la atención a distancia o virtualizada; ni el uso y aprovechamiento de dispositivos inteligentes; desarrollar una mayor cantidad de aplicaciones móviles; implementar (en los procesos que así lo requieran) inteligencia artificial y/o robótica; así como profesionalizar al recurso humano para especializarlo en áreas críticas, donde su apoyo es fundamental para adoptar de manera efectiva las nuevas tecnologías de vanguardia y técnicas interrelacionadas.
- Al examinar la totalidad de planes tácticos gerenciales, surge la incertidumbre cuales iniciativas o propuestas concretas en la CCSS están siendo orientadas al desarrollo de las siguientes líneas estratégicas 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3g, 3h, 3i, 3k, 3l, 3ñ, y 3o definidas como enunciados del Plan Estratégico Institucional 2023-2033 de la CCSS<sup>3</sup>.

A manera de ejemplo en la matriz de seguimiento al Plan Táctico Gerencial 2023-2027, la gerencia administrativa, médica y de pensiones no especifican en cada objetivo y/o actividad propuesta en el documento, la vinculación existente con las líneas estratégicas del Plan Estratégico Institucional 2023-2033 de la CCSS.

En ese sentido, se carece de referencias específicas que evidencien la vinculación de las actividades propuestas por cada gerencia de la CCSS con las líneas de acción estratégica del eje "Una CCSS a la vanguardia científica, tecnológica e innovadora al alcance de las personas", contenidas en el mencionado Plan Estratégico, e incluso que permitan identificar si alguna línea de acción está quedando sin desarrollar.

- Dado que el ente rector en TIC de la CCSS, en el pasado, no había llevado a cabo ejercicios de planeamiento táctico y/o la elaboración de documentos estratégicos, tal y como lo cita el Máster Robert Picado Mora, Subgerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en su oficio GG-DTIC-5736-2024 del 13 de setiembre del 2024, la Institución se ve limitada en la obtención del asesoramiento especializado que dicho Órgano está en capacidad de proporcionar.
- Como se destacó en el Informe ATIC-0077-2023, la ausencia de un plan táctico por parte de la Gerencia General dificulta la identificación y el seguimiento de la mayoría de los proyectos que podrían ser desarrollados por las unidades a su cargo, incluida la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), la cual desempeña un papel crucial en el asesoramiento y gestión de las tecnologías, incluidas las emergentes.

<sup>3</sup> Como consecuencia, únicamente se identifica proyectos que apoyan lo correspondiente a lo indicado en el enunciado 3f, 3j, 3n y 3o del plan supracitado.

A ese respecto, en el oficio GG-1014-2024 del 03 de julio de 2024, la MBA. Vilma Campos Gomez, Gerente General se refirió a la atención de la recomendación 7 del Informe de Control Interno ATIC-0077-2023, citando:

*“Sobre la recomendación señalada es conveniente traer a colación la propuesta de Manual de la Gerencia General mismo que se encuentra en proceso de aval por parte de la junta Directiva, lo anterior por cuanto en dicha propuesta las Autoridades Institucionales no visualizan a la Dirección de Tecnologías de Información y comunicaciones como unidad adscrita a la Gerencia General.*

*Lo señalado se puede evidenciar en los oficios JD-0230-2024, GG-0611-2024 y GG-0580-2024, mediante los cuales, a solicitud de la Junta Directiva, se han hecho modificaciones a la propuesta del Manual de organización de la Gerencia General y en ninguna de ellas se contempla a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones como unidad adscrita a la Gerencia General.”*

Las Normas Técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información del MICITT en su apartado “I. Gobierno de TI”, cita:

*“La institución debe disponer de un marco orientador que permita la definición de la acción institucional con un enfoque de valor público. Asimismo, debe considerar en la estrategia institucional la incorporación de iniciativas habilitadas por tecnologías de información.*

*La entidad pública debe tener un órgano rector que permita establecer las prioridades en cuanto al cumplimiento de estrategias propuestas por tecnologías de información; debidamente conformado por las autoridades institucionales administrativas competentes según corresponda a cada institución, participando a los titulares responsables de la Planificación Institucional y de las tecnologías de información y comunicaciones como un asesor en los modelos de habilitación de los objetivos, necesidades y oportunidades institucionales a través del uso de TI, así como elementos para la rendición de cuentas sobre el uso adecuado de las TI para responder a las necesidades, objetivos y oportunidades institucionales.*

*La conceptualización de este órgano rector debe ser una instancia de alto nivel que busca habilitar la gobernanza en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), estableciendo un espacio de diálogo y coordinación entre las gerencias de la institución y la unidad responsable de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), con el fin de asegurar el apoyo de las TIC a la gestión y el cumplimiento de la estrategia institucional. Al estar integrado por las máximas autoridades de gobierno y administración de la Institución, junto con la unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y la Dirección de Planificación Institucional asume como cuerpo colegiado, la toma de decisiones sobre temas estratégicos asociados con las TIC que inciden en la prestación de los servicios a los usuarios.*

En ese mismo marco normativo, apartado “II. Gestiona de TI”, menciona sobre las tecnologías emergentes, lo siguiente:

*“La institución debe implementar y mantener prácticas de gestión de las TI, que defina formalmente los siguientes componentes para la entrega de servicios al nivel de tecnologías de información en alineación con el marco estratégico y el modelo de arquitectura empresarial:*

*(...)4. Investigación sobre tecnologías emergentes que permitan a través de su eventual incorporación, la innovación y mejora continua al nivel institucional para el logro de los objetivos y la entrega de valor público.” **El resaltado no es parte del original.***

Además, esas normas técnicas en su apartado III. Planificación Tecnológica Institucional señala:

*“La Institución debe instaurar un modelo estratégico formal que permita establecer la dirección organizacional, iniciativas a corto, mediano y largo plazo, incorporando las necesidades y oportunidades tecnológicas que permita establecer los requerimientos al nivel tecnológico para la **sostenibilidad de las operaciones institucionales, así como cambio y mejora a los recursos tecnológicos instalados y las oportunidades de crecimiento y entrega de valor público.***

*Adicionalmente, que incorpore indicadores que permitan valorar el nivel de cumplimiento de los objetivos estratégicos, las acciones de revisión y ajuste a la estrategia. (...)*

*La entidad debe establecer una **Política de Innovación e investigación tecnológica** donde se determinen los mecanismos necesarios para asegurar el establecimiento de un proceso continuo por medio de la Unidad de TI.” **El resaltado no es parte del original.***

La Directriz para la Gobernanza de TIC GG-DTIC-EDM01-IT002, en su apartado 7.2 establece que:

*“7.2 La CCSS contará con una única visión estratégica institucional, la cual considerará a las TIC como componente habilitador clave de sus procesos de negocio.*

*Entendiendo que las TIC son un componente transversal a los procesos de negocio clave para lograr la evolución de la institución, así como la entrega de valor a los usuarios; la estrategia de las TIC se desarrollará en línea con la estrategia institucional, apoyando el logro de los objetivos y metas que la institución se plantee, considerando las capacidades y posibilidades de la DTIC; es decir, la estrategia de las TIC es un componente clave de la estrategia institucional y como tal su planificación se desarrollará integralmente al proceso periódico de planificación estratégica institucional”.*

El Manual Funcional del Consejo Tecnológico de la CCSS, haciendo referencia a “Funciones sustantivas del Consejo Tecnológico”, establece:

*“Revisar, aprobar y priorizar las iniciativas TIC y/o con componente TIC, de acuerdo con lo establecido en el Modelo de toma de decisiones TIC, , que se relacionen con innovación o tecnologías de información y comunicaciones emergentes; asegurando que contribuyan a la mejora de los servicios de la CCSS, su alineación con la estrategia institucional, con la arquitectura funcional y tecnológica establecida, considerando los recursos disponibles.”*

El Manual de alineación TIC con la Planificación Institucional GG-DTIC-APO02-MA001, en el punto “8. Metodología para la alineación estratégica de TI” establece:

*“En línea con las sanas prácticas, la planificación estratégica sobre las TIC debe llevarse a cabo de manera integrada y alineada dentro del ciclo que se desarrolla a nivel de la CCSS para establecer la estrategia institucional, lo que permite orientar el desarrollo y uso de las TIC como un habilitador clave para los servicios y procesos de la organización, y por ende para el logro de las aspiraciones estratégicas”.*

El Máster Robert Picado Mora, Subgerente de Tecnologías de Información y Comunicaciones, en su oficio GG-DTIC-5736-2024 del 13 de septiembre de 2024, hace referencia a su participación en la elaboración y formulación de planes estratégicos y tácticos, así como de políticas y directrices institucionales que integren tecnologías emergentes como parte de los proyectos, señalando lo siguiente:

*“Actualmente la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), en conjunto con la Dirección de Planificación Institucional se encuentra llevando a cabo un ejercicio de alineamiento estratégico de tecnologías de información y comunicaciones, el cual va a derivar un documento que puede ser visto como un plan táctico y que incorporará elementos de tecnologías emergentes.”*

Asimismo, se consultó al Máster Picado Mora si existe algún desarrollo pendiente de políticas o estrategias solicitadas por instancias superiores, orientadas al desarrollo, gestión y uso eficiente de los recursos asociados con tecnologías innovadoras, a lo cual indicó:

*“Esta Dirección no tiene pendiente el desarrollo de alguna política o estrategia solicitada por alguna instancia superior; sin embargo, se espera que en el ejercicio indicado en el punto 1 [Modelo estratégico TIC] se incorpore algunas de ellas, tales como tecnología 5G, inteligencia artificial, servicios en la nube, analítica de datos, entre otros. Ahora bien, desde la perspectiva de regulación del MICITT, establecido en la Normas Técnicas, existe una brecha en el proceso de innovación que la institución no lo tiene formalmente establecido, ni estructuralmente tampoco. Con la propuesta de estructura organizacional que se planteará próximamente a Junta Directiva, se espera trabajar en esa materia.”*

La Ing. Susan Peraza Solano, directora de Planificación Institucional, destacó la importancia del alineamiento que debe existir en la Institución entre los objetivos establecidos en los documentos estratégicos y su traducción en iniciativas y/o proyectos, señalando lo siguiente:

*“la DPI se encuentra realizando un análisis sobre el tema; el cual tiene como objetivo identificar, en primer lugar, cuáles de las acciones y líneas estratégicas incluidas en el plan tienen un responsable asignado.*

*Lo anterior, dado que, en algunos casos, hemos perdido la trazabilidad de estas responsabilidades. En segundo lugar, se está están clasificando para determinar si las acciones implementadas tienen un impacto directo o, en su defecto, no son suficientes para atender los esperado.*



*Producto de ello, se identificaron casos en los que ciertas acciones no cuentan con un responsable definido y esto evidencia que hay aspectos que deberíamos estar gestionando. En su momento, este análisis se presentó al Consejo de Presidencia con la idea de que se emitiera alguna instrucción para abordar las áreas más débiles, pero finalmente no fue posible darle seguimiento.*

*A ese respecto, voy a insistir en cuanto se normalice la situación que actualmente tiene la CCSS e imposibilita que el Consejo se reúna y/o agende sesiones.”*

Con base en lo anterior, la Ing. Peraza Solano destacó la labor que se está llevando a cabo para desarrollar un Modelo Estratégico TIC y su eventual vinculación con la ruta tecnológica de la CCSS, incorporando aspectos relacionados con soluciones emergentes, citando:

*“veo bien la intención de definir un plan y/o hoja de ruta, pero sí es importante que, al emitir la recomendación, esta esté alineada con el trabajo que se está realizando actualmente en atención al informe ATIC-77-2023.*

*Además, es importante especificar de manera clara los responsables, las fechas y el procedimiento para la ejecución de las acciones, junto con otras consideraciones necesarias que garanticen que este insumo aporte un valor significativo al diseño.*

*En ese sentido, no le veo problema, pero sí es esencial definir quién liderará esa hoja de ruta ya que, hasta ahora, nos ha tocado asumir buena parte del liderazgo del modelo estratégico TIC que se está haciendo, aunque siempre con la participación de representantes de la DTIC y gerencias.*

*Sin embargo, hay que reconocer que no somos expertos en el tema, nuestra intención inicial era apoyar desde una perspectiva metodológica, asesorando el proceso; pero, en la práctica, hemos tenido que aprender y asumir roles adicionales porque al final nos ha tocado llevar gran parte del trabajo adelante.”*

De no definirse una hoja de ruta que respalde la evolución continua de esta temática, dada su naturaleza disruptiva y el ritmo acelerado de cambio, existe un alto riesgo de descoordinación entre los objetivos estratégicos internos y externos de la Institución y el rumbo tecnológico que la CCSS decida adoptar. Esto podría limitar su capacidad para anticipar riesgos y aprovechar las oportunidades que ofrecen las soluciones emergentes, con el fin de redefinir y resolver problemas complejos, entre otras ventajas.

Como resultado, la Institución se enfrentaría a un escenario de posibles incumplimientos normativos, decisiones e iniciativas aisladas, pérdida de competitividad y confianza, costos imprevistos y gestión inadecuada de los proyectos; situaciones que resultan inaceptables en el contexto de inversiones tecnológicas, ya que implican recursos vinculados al desarrollo de un proyecto y altas expectativas respecto a su capacidad de generar beneficios para el crecimiento y fortalecimiento de los procesos sustantivos de la CCSS.

## 2. SOBRE EL MARCO REGULATORIO

Se identificó que la Caja Costarricense de Seguro Social no cuenta con marco regulatorio relacionado con tecnologías emergentes y/o con normas específicas para Internet de las Cosas (IoT), Nube (Cloud Computing) y Ciberseguridad, que ya son utilizadas en la CCSS; Por otra parte, tampoco existen normas para tecnologías que se implementarán próximamente, como Inteligencia Artificial, Big Data, RPA y redes 5G.

Es decir, no se especifica de manera integral las consideraciones mínimas para su evaluación, adopción, integración y gestión dentro de los procesos institucionales. Lo expuesto anteriormente ocurre a pesar del dinamismo observado en la socialización de documentación elaborada por instancias competentes del Gobierno de Costa Rica, las cuales ejercen rectoría en la materia.

A modo de ejemplo, se destaca el marco normativo más reciente que aborda los aspectos jurídicos vinculados al gobierno y la transformación digital, incluyendo leyes, decretos, directrices, programas, políticas públicas y otros instrumentos relevantes, a saber:

**Tabla No. 3**  
**Leyes, Decretos, Directrices relacionadas con la Transformación Digital**  
**emitidas entre el 2022 y 2024 por el MICITT<sup>4</sup>**

| Normativa  | Año de emisión | Aspectos relevantes asociados   |
|--|----------------|---|
| Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento (2022-2050). | 2022           | Área estratégica de Transformación Digital del PNSEBC prioriza los componentes: Fortalecer mecanismos de seguridad y uso de información; Promover una cultura basada en información que contribuye con la apertura y participación ciudadana; Consolidar marcos organizacionales y de gobernanza digital; Fortalecer la transformación digital de los servicios públicos para lograr una gestión pública eficiente. |
| Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (2022- 2027).                  | 2022           | Posee un área estratégica sobre Competencias Digitales para el desarrollo de componentes tales como herramientas tecnológicas; y el uso seguro y productivo de tecnologías digitales.<br><br>Es importante por el desarrollo de la conectividad nacional (habilitante para la transformación digital) con los programas de desarrollo del espectro radioeléctrico, y conectividad significativa.                    |
| Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (2022- 2027).                  | 2022           | Se destaca su área temática de tecnologías digitales e inteligencia artificial y cómo se quiere impactar en estas dos áreas por medio de intervenciones públicas relacionadas con talento humano, generación del conocimiento e innovación transformadora.  |
| Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones.                         | 2022-2023      | La infraestructura de telecomunicaciones es necesaria para poder contar con conectividad en las diferentes zonas del país, por lo cual, mediante este plan se definen acciones concretas que contribuyan con ello.  |
| Estrategia Nacional de Ciberseguridad (2023-2027).                               | 2023           | Es un tema transversal, y dentro de sus objetivos contempla: Gobernanza; Gestión de riesgos de ciberseguridad; Protección y resiliencia de infraestructuras críticas frente amenazas de ciberseguridad; Cultura cibernética y sociedad; Formación, capacitación y habilidades de seguridad cibernética; Marcos legales y regulatorios; Fomento de cooperación internacional.  |
| Estrategia de Transformación Digital 2023-2027                                   | 2023           | El EDT 2023-2027 de Costa Rica establece un marco para la transformación digital, promoviendo la inclusión digital, la innovación y   |

<sup>4</sup> Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincss@ccss.sa.cr](mailto:coincss@ccss.sa.cr)

| Normativa   | Año de emisión | Aspectos relevantes asociados   |
|---|----------------|---|
|   |                | la eficiencia en los servicios públicos. Incluye a la CCSS con la definición de metas específicas y busca regular tecnologías emergentes, asegurando su implementación efectiva y alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible.   |
| Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) 2024-2027 | 2024           | La estrategia establece un marco detallado para promover el uso responsable y ético de la IA, fomentando la inclusión social, el desarrollo sostenible y el fortalecimiento de capacidades nacionales. Además, la estrategia contempla la elaboración de un marco normativo que establezca las pautas técnicas y éticas para el desarrollo de la IA en el país, resaltando el rol preponderante que tiene el despliegue de redes 5G y la creación de un Centro Nacional de Excelencia en IA, contribuyendo al fortalecimiento de la infraestructura digital del país. |

Fuente: elaboración propia, a partir de los documentos incluidos en la tabla.

Dicha información se destaca debido a que algunas de las tecnologías mencionadas en los documentos estratégicos ya han sido identificadas por la Caja como metas futuras o proyectos en curso.

La Ley 8292: Ley General de Control Interno, artículo 15. Actividades de control, indica lo siguiente:

*“Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:*

*a) **Documentar**, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones.*

*b) **Documentar**, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes: i. La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución. ii. La protección y conservación de todos los activos institucionales. iii. El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente. iv. La conciliación periódica de registros, para verificar su exactitud y determinar y enmendar errores u omisiones que puedan haberse cometido. v. Los controles generales comunes a todos los sistemas de información computarizados y los controles de aplicación específicos para el procesamiento de datos con software de aplicación” **El resaltado no pertenece al original.***

Las Normas de Control Interno para el Sector Público N-2-2009-CO-DFOE, en el inciso 1.4 “Responsabilidad del jerarca y los titulares subordinados sobre el SCI” indica:

*“La responsabilidad por el establecimiento, mantenimiento, funcionamiento, perfeccionamiento y evaluación del SCI es inherente al jerarca y a los titulares subordinados, en el ámbito de sus competencias. En el cumplimiento de esa responsabilidad las autoridades citadas deben dar especial énfasis a áreas consideradas relevantes con base en criterios tales como su materialidad, el riesgo asociado y su impacto en la consecución de los fines institucionales, incluyendo lo relativo a la desconcentración de competencias y la contratación de servicios de apoyo. Como parte de ello, deben contemplar, entre otros asuntos, los siguientes: (...) c. La emisión de instrucciones a fin de que las políticas, normas y procedimientos para el cumplimiento del SCI, estén debidamente documentados, oficializados y actualizados, y sean divulgados y puestos a disposición para su consulta.” **El resaltado no pertenece al original.***

El Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (segunda actualización), 2013 establece entre las responsabilidades de los niveles organizacionales y funciones sustantivas de la Dirección, en lo correspondiente a la gestión estratégica, lo siguiente:

*“Establecer políticas y estrategias globales, en respuesta a los requerimientos establecidos en el Consejo de Presidencia y de Gerentes, los objetivos estratégicos, las instrucciones superiores y la normativa institucional para lograr el desarrollo efectivo de la gestión y la utilización eficiente de los recursos.”*

A ese respecto, el Máster Robert Picado Mora, Subgerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en el oficio GG-DTIC-5736-2024 del 13 de setiembre del 2024, indicó sobre las normas y lineamientos relacionados al tema:

*“En el alcance del Proyecto de Gobernanza y Gestión de las TIC se tiene previsto un proceso de innovación, el cual desarrollaría las capacidades para promover el uso de las tecnologías emergentes, sin embargo, se hace necesario para su puesta en funcionamiento se adecue la nueva estructura organizacional, la cual incluye los centros de excelencia que dentro de su rol principal se encuentra la innovación. En ese sentido, se espera como parte de su implementación incorporar el marco normativo relacionado.”*

La ausencia de un marco normativo adecuado tendría como efecto la falta de dirección y control en la adopción y gestión operativa de tecnologías emergentes dentro de la Caja Costarricense de Seguro Social, generando riesgos significativos en áreas clave como la seguridad y privacidad de la información (protección de datos personales), cumplimiento de normativas legales, la sostenibilidad de las soluciones implementadas y la gobernanza tecnológica.

### **3. SOBRE LA FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Transcurrido un año desde la formalización de los documentos "CCSS 2041: Una Mirada al Futuro" y el "Plan Estratégico Institucional 2023-2033", no se obtuvo evidencia de programas masivos e intencionados en generar conocimiento sobre las diferentes las tecnologías emergentes utilizadas en la CCSS o en proceso de implementación.

Lo anterior, a través de capacitaciones, talleres, seminarios u otras modalidades de aprendizaje, que brinden insumos para el análisis al grupo de involucrados en la CCSS, promoviendo el desarrollo de al menos:

- Innovación y gestión del cambio.
- Análisis de datos y Big Data.
- Tecnologías móviles y dispositivos inteligentes.
- Salud digital.
- Comunicaciones y redes sociales.
- Inteligencia artificial y automatización.
- Ciberseguridad y protección de datos.

En ese sentido, la gestión con mayor cobertura a nivel institucional se ha llevado a cabo a través de la capacitación coordinada por los Centros de Gestión Informática desde 2014 hasta 2023, impulsando cursos sobre aplicaciones móviles en plataformas Android, Power BI, SharePoint 2016 y administración de Office 365, orientados al usuario final. No obstante, estas capacitaciones se han centrado en actividades ya establecidas y no en soluciones de vanguardia ni en las posibilidades tecnológicas actuales que podrían aplicarse a la CCSS.

Por otra parte, el Máster Robert Picado Mora, Subgerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), menciona en el oficio GG-DTIC-5736-2024 del 13 de septiembre de 2024 que se han realizado talleres relacionados con el Centro de Excelencia Operacional (CCoe), el Cortafuegos de Aplicaciones Web (WAF), así como con Azure Security, Microsoft Fabric y el Marco de Arquitectura en la Nube (CAF), los cuales abordan el aprovechamiento de tecnologías emergentes; sin embargo, estas actividades se han dirigido a un público específico, en este caso, al personal de la DTIC.

En línea con lo anteriormente expuesto, el Máster Picado Mora añade que, para abordar las necesidades en temas de innovación, las comisiones dedicadas a la capacitación en TIC ya están trabajando en ello; particularmente, para el período 2025-2027, en la cual se deberá considerar la inclusión de temas relacionados con tecnologías emergentes (véase **Anexo 3**).

No obstante, aún no se han definido líneas de planificación estratégica que faciliten un avance efectivo en la formación, capacitación y/o actualización del conocimiento necesario para impulsar y modernizar la transformación digital de los procesos institucionales.

Las Normas Técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información del MICITT los apartados correspondientes al “Desarrollo, Implementación y Mantenimiento de Sistema de Información”, “Seguridad y Ciberseguridad”, y “Administración Infraestructura tecnológica”, señala:

*“La Unidad de TI debe establecer un plan efectivo de capacitación, formación y actualización tecnológica para los funcionarios que se destaquen en este ámbito, el mismo debe contemplar la participación o involucramiento de los usuarios finales, dueños de procesos y responsables de los diferentes procesos y servicios institucionales”*

La falta de formación, capacitación y actualización del conocimiento en tecnologías emergentes dentro de la CCSS puede atribuirse a la ausencia de una hoja de ruta clara que defina el rumbo tecnológico de la Institución en relación con soluciones de vanguardia; carencia que genera incertidumbre sobre si un tema determinado debe ser considerado una prioridad y si realmente aporta valor a la gestión.



En este contexto, la falta de un direccionamiento estratégico conduce a esfuerzos fragmentados, lo que impide una gestión integral; como consecuencia, puede haber concentraciones de conocimiento en áreas o funcionarios específicos, sin que se logre compartir ese conocimiento, aspecto que limita la capacidad de maximizar los beneficios de las tecnologías emergentes y reduce su impacto positivo.

De persistir esta situación, la Institución estaría limitada en su capacidad para adquirir el conocimiento necesario para impulsar la transformación digital de sus procesos, adaptarse con mayor agilidad al cambio, mejorar el rendimiento de los usuarios internos y desarrollar habilidades. Además, en lugar de adquirir conocimiento de tecnologías alineadas con las necesidades estratégicas, podría verse tentada a seguir modas o tendencias que no estén en consonancia con los objetivos y prioridades reales de la CCSS, lo que podría desviar recursos y esfuerzos de lo que realmente debería ser una prioridad para el beneficio institucional.

## CONCLUSIONES

Antes de adoptar tecnologías emergentes, las organizaciones deben contar con una preparación adecuada que garantice la maximización de los beneficios y la mitigación de los riesgos asociados a su implementación; sin embargo, este no es el caso de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), que enfrenta importantes desafíos en este ámbito.

A ese respecto, la Institución ha sido impactada por el acelerado ritmo del mercado, viéndose forzada a innovar o a aceptar cambios en las soluciones de hardware y software que, en muchos casos, incluyen mejoras incorporadas sin un proceso planificado que garantice su alineamiento estratégico.

Dado lo anterior, no se han definido claramente los elementos fundamentales que respalden el desarrollo y la sostenibilidad de estas tecnologías; entre estas carencias destacan la ausencia de una gobernanza TIC, la falta de un plan de ciberseguridad completamente operativo, y una infraestructura tecnológica suficientemente adaptable. Asimismo, se carece de capacidades analíticas y herramientas especializadas para gestionar estos entornos.

En este contexto, la Auditoría evidenció la inexistencia de una hoja de ruta específica para la gestión de estas tecnologías, lo cual dificulta la toma de decisiones informadas, el aseguramiento de su alineación con los objetivos estratégicos de la CCSS, y la planificación efectiva en la asignación de recursos y esfuerzos destinados a su implementación.

En ese sentido, la falta de dirección estratégica limita la capacidad de la Institución para identificar oportunidades, evaluar riesgos, y consecuentemente garantizar que las iniciativas tecnológicas contribuyan según las expectativas trazadas, incluyendo la obtención de un retorno de inversión positivo.

Además, se constató la ausencia de un marco normativo integral que regule el uso y aprovechamiento de las tecnologías emergentes en la CCSS; aspecto esencial al garantizar el cumplimiento de normas y directrices mínimas por parte de los implementadores y así evitar complicaciones de índole técnica, legal o de otra naturaleza, las cuales podrían comprometer la eficacia y sostenibilidad de las soluciones adoptadas por la institución.



Adicionalmente, se evidencia la ausencia de un proceso continuo de capacitación y desarrollo del talento humano, fundamental para garantizar la sostenibilidad y escalabilidad de las soluciones tecnológicas a largo plazo. Sin este proceso, la institución enfrenta el riesgo de limitar su capacidad para adaptarse a los cambios tecnológicos, aprovechar de manera efectiva las herramientas implementadas y mitigar posibles fallas operativas derivadas de la falta de competencias especializadas.

En virtud de lo anterior, esta Auditoría propone una serie de recomendaciones con el fin de que sean consideradas por la Administración para coadyuvar en la mitigación de los riesgos identificados en el presente estudio, con el objetivo de fortalecer los procesos sustantivos de la CCSS, así como los vinculados a la Tecnologías de Información y Comunicaciones.

## RECOMENDACIONES

**A LA LICENCIADA LAURA MARÍA ÁVILA BOLAÑOS, PRESIDENTE EJECUTIVO; LICENCIADA GABRIELA ARTAVIA MONGE, GERENTE ADMINISTRATIVA; LICENCIADO GUSTAVO PICADO CHACÓN, GERENTE FINANCIERO; INGENIERO JORGE GRANADOS SOTO, GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS; DOCTOR ALEXÁNDER LEÓN SÁNCHEZ CABO, GERENTE MÉDICO; LICENCIADO JAIME BARRANTES ESPINOZA, GERENTE DE PENSIONES; DOCTOR ESTEBAN VEGA DE LA O, GERENTE DE LOGÍSTICA; MÁSTER ROBERT FABRICIO PICADO MORA, DIRECTOR DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES; E INGENIERA SUSAN PERAZA SOLANO, DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL; TODOS EN SU CALIDAD DE MIEMBROS DEL CONSEJO TECNOLÓGICO DE LA CCSS O A QUIEN EN SU LUGAR OCUPE SU CARGO**

1. De conformidad con el hallazgo 1 y 3, y lo establecido en el Manual Funcional del Consejo Tecnológico de la CCSS, 2020, en cuanto al perfil funcional de ese Órgano, al citar: “Es una instancia staff de alto nivel que busca habilitar la gobernanza en torno a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), estableciendo un espacio de diálogo y coordinación entre las gerencias de la institución y la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), con el fin de asegurar el apoyo de las TIC a la gestión y el cumplimiento de la estrategia institucional.”

Se requiere que el Consejo Tecnológico de la CCSS en conjunto con la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación y la Dirección de Planificación Institucional conforme un equipo de trabajo a cargo de desarrollar un documento estratégico que integre los aspectos asociados con la gestión de las tecnologías emergentes en la Institución; incluyendo un análisis continuo de las brechas relacionadas con la implementación de estas tecnologías y el comportamiento del mercado en cuanto a nuevas soluciones tecnológicas, considerando como mínimo los siguientes aspectos:

- **Análisis del panorama actual:** Identificar las capacidades tecnológicas actuales de la institución, así como el análisis de las tendencias globales.
- **Identificación de brechas tecnológicas:** Especificar cuáles son las carencias o áreas de oportunidad en relación con las tecnologías emergentes.

- **Evaluación de impacto:** Considerar riesgos, beneficios potenciales y áreas de aplicación.
- **Alineación con los objetivos estratégicos:** Verificar que las tecnologías emergentes estén en concordancia con los objetivos estratégicos de la Institución y aquellos definidos a nivel externo.
- **Identificación y priorización de tecnologías;** Identificar cuáles son las tecnologías de interés en la Institución; traducir las tendencias tecnológicas identificadas en soluciones prácticas y aplicables; y detallar los criterios de selección y priorización utilizados (madurez tecnológica, relevancia para el negocio, potencial de retorno de inversión; factibilidad de implementación) al seleccionar y priorizar dichas tecnologías; así como el tiempo estimado para su adopción.
- **Estrategia de innovación abierta y alianzas:** Detallar la existencia de asociaciones, como universidades, centros de investigación u otras organizaciones, que puedan ser consideradas para promover un entorno favorable a la exploración y adopción de tecnologías emergentes.
- **Planes de acción:** Especificar si existen requerimientos preliminares o planes de acción que deban socializarse y ejecutarse para revalorar el uso y aprovechamiento de la tecnología.

Para aquellas tecnologías con posibilidades de implementación en la CCSS, adicionar:

- **Referenciación al plan de implementación:** Identificar en qué documento se puede encontrar el plan de implementación o los proyectos asociados, con detalles de actividades, plazos, recursos, responsables y compromisos, mecanismos de control para monitorear el avance y resultados de la adopción.
- **Política y regulaciones:** Especificar cuáles son los lineamientos para el uso ético y seguro de las tecnologías que se utilizará.
- **Gestión del cambio (capacitación y comunicación):** Identificar las estrategias preliminares diseñadas para preparar a la Institución, incluyendo planes de formación, capacitación, actualización de conocimientos y acciones de comunicación efectiva.
- **Aprendizaje y retroalimentación:** Incorporar lecciones aprendidas para futuras iniciativas.

Además, es fundamental establecer y formalizar un responsable a nivel institucional que lidere la evaluación continua y asegure la actualización constante del documento estratégico resultante, dada la rápida evolución de las tecnologías. Este responsable deberá garantizar que las revisiones y actualizaciones se realicen con una periodicidad adecuada al dinámico entorno tecnológico, que las aprobaciones necesarias se gestionen oportunamente y que el documento sea difundido de manera efectiva entre todas las partes interesadas.



Para acreditar el cumplimiento de esta recomendación, deberá remitirse a este Órgano de Fiscalización en un plazo de **8 meses**, a partir de la recepción, la evidencia documental que respalde la instrucción dada al conjunto de responsables, la hoja de ruta para impulsar y adoptar tecnologías emergentes en la CCSS, así como la designación del responsable a nivel institucional encargado de liderar la evaluación continua y la socialización periódica del documento.

2. A partir de la situación institucional descrita en el hallazgo 2 y en cumplimiento de lo dispuesto en el *Manual Funcional del Consejo Tecnológico de la CCSS, 2020*, respecto a las funciones sustantivas del Consejo Tecnológico en la definición o modificación del esquema documental para la normativa de gobernanza y gestión de TIC, en cuanto a los Lineamientos para la generación y administración de normativa y documentación TIC, encargar a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y la Dirección de Planificación Institucional, así como otras instancias que estime pertinente, el análisis y elaboración del marco normativo que regule a nivel institucional la gestión de las tecnologías emergentes en la Institución, con especial atención a aquellas que están siendo utilizadas actualmente.

Asimismo, incluir la previsión de las necesidades futuras de la CCSS para soluciones tecnológicas de vanguardia que se implementarán próximamente, asegurando que exista un marco regulatorio adecuado y aprobado antes de su puesta en marcha.

Para tales efectos, considerar la actualización de procesos impulsada por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones mediante el proyecto “Modelo Meta de Gobernanza y Gestión de las TIC”, en cuanto a formular, actualizar y evaluar el marco normativo TIC.

Dado lo anterior, el resultado del análisis deberá ser presentado ante ese Consejo Tecnológico, quien aprobará el correspondiente plan de acción, orientado a corregir la situación identificada.

Para acreditar el cumplimiento de la presente oportunidad de mejora, debe remitirse a esta Auditoría en un plazo de **9 meses** a partir de la fecha de recepción del estudio, la documentación que respalde el análisis efectuado como el plan de acción que apruebe ese Consejo Tecnológico para mitigar la exposición al riesgo derivada de la ausencia de un marco normativo que regule la gestión de tecnologías emergentes.

En relación con las recomendaciones expuestas en el presente informe, en el plazo de 10 días hábiles<sup>5</sup> se deberá remitir a esta Auditoría el “cronograma”<sup>6</sup> con las actividades o tareas, encargados designados y tiempo de ejecución previstos en función del plazo total acordado para el cumplimiento de cada una. Asimismo, informar periódicamente sobre los avances del cronograma y aportar las evidencias respectivas, a fin de que se pueda verificar el cumplimiento oportuno.

<sup>5</sup> Plazo máximo establecido en la Ley General de Control Interno (Art. 17 inciso d / Art. 36 inciso a), para iniciar la implantación de las recomendaciones de los informes de auditoría.

<sup>6</sup> Requerido en el Art. 68 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna, el cual hemos denominado en el SIGA: “Cronograma de acciones para el cumplimiento de recomendaciones”.



Se recuerda que, si por motivos debidamente justificados, durante la ejecución del cronograma la administración requiere ampliar el plazo de alguna recomendación, el jerarca o titular subordinado responsable de su cumplimiento, deberá solicitar formalmente la respectiva prórroga, en tiempo y forma, conforme lo establecido en el artículo 93 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna, aportando además, el cronograma actualizado, conforme con el nuevo plazo que se esté solicitando y las actividades que presenten el respectivo retraso justificado.

## COMENTARIO DEL INFORME

De conformidad con lo establecido en el artículo 62 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna de la CCSS, los resultados del presente estudio fueron comentados el 10 de diciembre del 2024, de conformidad con oficio de convocatoria AI-1960-2024, con los siguientes funcionarios: Licda. Angeline Badilla Berrocal, Asesora de la Presidencia Ejecutiva, Master Robert Picado Mora, secretaria del Consejo Tecnológico / Subgerente DTIC, y por parte de la Auditoría Interna: Ing. Rafael Angel Herrera Mora, jefe del Área Auditoría Tecnologías de Información y Comunicaciones, Ing. Oscar Mena Granados, asistente de auditoría y la Sra. Heidi Peña Alán, asistente de la sub área de seguimientos.

Los siguientes fueron los comentarios realizados por la Administración Activa:

### Hallazgos:

Para tales efectos, Todos los representantes de la Administración Activo no manifestaron observaciones que ameriten cambios en los hallazgos propuestos en el informe de auditoría.

### Recomendaciones:

Sobre la recomendación No. 1:

*“Máster Picado: Quisiera aclarar que estoy completamente de acuerdo con la recomendación planteada, la cual considero sumamente constructiva. Sin embargo, he percibido que, cuando estas recomendaciones están dirigidas, aunque sea de manera implícita, a la autoridad del Consejo Tecnológico, los gerentes tienden a redirigir la responsabilidad hacia la Presidencia Ejecutiva. Esto me genera inquietud, ya que, a mi juicio, las recomendaciones deberían involucrar a todos los miembros del Consejo Tecnológico de manera equitativa, incluyendo a los gerentes y, por supuesto, a mí como parte del Consejo Tecnológico.*

*Entiendo que la Auditoría sigue una línea de análisis técnico y objetivo en sus observaciones, pero sería valioso reflexionar sobre la forma en que las recomendaciones se plantean para asegurar que fomenten la responsabilidad colectiva de todos los miembros del Consejo. En este sentido, considero que las recomendaciones no deberían recaer exclusivamente en una instancia, sino en todos aquellos que conformamos el Consejo Tecnológico, promoviendo así un sentido compartido de compromiso y acción para avanzar en los temas estratégicos planteados.*



*Licda. Badilla: Comprendo la recomendación y la veo alineada; pero, quisiera unirme a lo indicado por Robert, siendo el CT un staff, la carga de la recomendación no debería recaer únicamente en una persona. Este punto lo he comentado en diversas ocasiones, y aunque entiendo que la Presidencia Ejecutiva coordina, no debemos olvidar que las decisiones dentro del Consejo se toman de manera colectiva. No es solo la Presidencia quien vota, todos los miembros levantan la mano y participan.*

*Por ello, respetuosamente sugiero a la Auditoría Interna considerar que las recomendaciones o informes dirigidos al Consejo Tecnológico estén dirigidos al cuerpo colegiado como un todo, y no exclusivamente a una persona o instancia. Esto reforzaría la idea de responsabilidad compartida y promovería un compromiso colectivo con las acciones derivadas de dichas recomendaciones.*

*Además, propongo que, al menos durante esta administración, se adopte como práctica que los informes de la Auditoría Interna sean presentados directamente en las sesiones del Consejo Tecnológico. Esto permitiría una mayor interiorización de los análisis y recomendaciones, fomentando la participación de todos los miembros del cuerpo gerencial y asegurando que las decisiones se tomen con una visión integral y colegiada. Agradezco de antemano la consideración de estas observaciones.*

*Máster Picado: Asumo la tarea de coordinar una sesión del Consejo Tecnológico para que se realice una presentación sobre los temas principales incluidos en este informe. El objetivo es lograr el compromiso de los gerentes en el cumplimiento de las recomendaciones, las cuales, reitero, considero acertadas y pertinentes.*

*Para ello, me pondré en contacto directamente con el Licenciado Herrera para coordinar los aspectos necesarios. Asimismo, solicito a la Licenciada Badilla, si le es posible, que comente esta iniciativa directamente con la Presidencia, facilitando así el proceso.*

*Lic. Herrera: Entiendo lo que han señalado tanto el Máster Robert Picardo como la Licda. Angeline Badilla. En ese sentido, cada uno de ustedes se encargará de realizar las coordinaciones correspondientes y de mantener la comunicación necesaria para valorar la presentación del tema ante el Consejo Tecnológico. Por mi parte, me comprometo a transmitir a mi superior jerárquico la propuesta de incluir en esta recomendación a todas las gerencias, para que asuman el compromiso mencionado. Esto se realiza siguiendo su solicitud; es decir, ustedes dos, quienes representan a la presidencia y a la secretaría del Consejo, si la Auditoría puede hacer la asignación como ustedes solicitan, ajustaremos la recomendación”.*

Dado lo anterior, se realiza el ajuste para dirigir a nivel documental y del sistema de información SIGA la recomendación a todos los miembros del Consejo Tecnológico Institucional.

Sobre la recomendación No. 2:

*“El Máster Robert Picado solicita ampliar el plazo de atención de la recomendación a 9 meses.*

*Dado lo anterior, el Ing. Rafael A. Herrera indica que la recomendación será modificada tal y como se acordó entre los presentes, ampliando el periodo de atención a 9 meses.*



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincss@ccss.sa.cr](mailto:coincss@ccss.sa.cr)

En ese sentido, las observaciones recibidas fueron analizadas y valoradas por parte de la Auditoría, y se encuentran consideradas en el informe de auditoría respectivo según corresponda.”

**ÁREA AUDITORÍA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Lic. Oscar Mena Granados  
**Asistente de Auditoría**

Lic. Rafael Ángel Herrera Mora, jefe  
**Área**

RJS/RAHM/OMG/HPA/lbc



**ANEXO 1**

**Tabla No. 4**  
**Productos emitidos Auditoría Interna relacionados con el**  
**gobierno y gestión de las TIC en la CCSS**

| No. Producto                                       | Asunto tratado   |
|--|--|
| ATIC-102-2016 del 19 de agosto del 2016            | Informe de carácter especial sobre la conceptualización y planificación del proyecto para la implementación de un nuevo modelo de gobernanza institucional de las tecnologías de información, Presidencia Ejecutiva  |
| ATIC-072-2017 del 09 de agosto del 2017            | Modelo de Gobernanza de las TIC y Seguridad de la Información.   |
| 6311-2018 del 20 de marzo del 2018                 | Observaciones relacionadas con la propuesta y plan de acción modelo meta de Gobernanza de Tecnologías de Información y Comunicaciones y Seguridad de la Información.   |
| 6441-2018 del 13 de abril del 2018                 | Observaciones relacionadas con el Gobierno de Seguridad de la Información.   |
| ATIC-081-2018 del 16 de julio del 2018             | Evaluación sobre el avance del Proyecto Modelo de Gobernanza de Tecnologías de Información y Comunicaciones y de Seguridad de Información de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS).  |
| AD-ATIC-3271-19 del 3 de diciembre del 2019        | Oficio de Advertencia referente a la Gestión del Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática.  |
| AS-ATIC-1149-2020 del 14 de mayo del 2020          | Oficio de asesoría referente a la oficialización, conformación, alcance y nivel de cumplimiento del instrumento de planificación estratégica de TI en la CCSS.   |
| AS-ATIC-1496-2020 del 11 de junio del 2020         | Oficio de asesoría referente a la gestión del Consejo Tecnológico Institucional  |
| ATIC-68-2020 del 4 de setiembre del 2020           | Auditoría de carácter especial referente a la gestión integral del proyecto "plan de ciberseguridad de la CCSS"  |
| AS-SAGAL-ATIC-3033-2020 del 8 de diciembre de 2020 | Oficio de asesoría sobre el nuevo requerimiento de las Normas de Control Interno para el Sector Público, relacionado con tecnologías de información.   |
| AD-ATIC-042-2021 del 20 de enero del 2021          | Oficio de advertencia respecto a la comunicación y coordinación con CGI's en torno a proyectos y modelos como Gobernanza de las TIC y Mesa de Servicios.   |
| AI-1327-2021 del 25 de junio del 2021              | Medidas requeridas en torno a Gobernanza y Gestión de Tecnologías de Información y Comunicaciones a partir de resultados obtenidos en análisis solicitado por la Contraloría General de la República ante la derogatoria de las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información (NTGCTI) a enero del 2022. |
| AI-1841-2021 del 31 de agosto del 2021             | Resultados obtenidos en la aplicación del instrumento "Preparación de las Instituciones del Sector Público ante la Derogatoria de la Norma Técnica de Gestión y Control de las TI"   |
| AD-ATIC-1930-2021 del 09 de setiembre del 2021     | Oficio de advertencia sobre el contexto actualizado al 2021 del proyecto denominado Gobernanza de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y Seguridad de la Información en la Caja Costarricense de Seguro Social.   |

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincecs@ccss.sa.cr](mailto:coincecs@ccss.sa.cr)

| No. Producto                                  | Asunto tratado   |
|---|--|
| AS-ATIC-2468-2021 del 23 de noviembre de 2021 | Oficio de Asesoría referente al marco normativo para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información en la CCSS.  |
| AD-ATIC-042-2022 del 27 de abril del 2022     | Oficio de Advertencia referente a la gestión y control de los proyectos estratégicos con componente tecnológico a través de la Agenda Digital Institucional (A.G.E.D.I.).                |
| AD-ATIC-014-2022 del 3 de marzo del 2022      | Oficio de advertencia referente a la aplicación institucional de la nueva versión del Código Nacional de Tecnologías Digitales (CNTD)  |
| AS-AATIC-112-2022 del 27 de junio del 2022    | Oficio de asesoría referente a la gestión del Consejo Tecnológico.   |
| AD-AATIC-063-2022 del 1 de julio del 2022     | Oficio de Advertencia sobre gobierno y gestión de la ciberseguridad en la CCSS.  |
| ATIC-069-2022 del 20 de octubre del 2022      | Auditoría de carácter especial referente al avance en la implementación del modelo de gobernanza en TI y de seguridad de la información en la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) |
| AD-ATIC-0070-2023 del 16 de junio de 2023     | Oficio de advertencia sobre avance del proyecto de gobernanza y gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja Costarricense de Seguro Social.                    |

Fuente: Elaboración propia, SIGA SAGAL, Auditoría Interna.



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincss@ccss.sa.cr](mailto:coincss@ccss.sa.cr)

**ANEXO 2**

**Tabla No. 5**  
**Productos emitidos Auditoría Interna relacionados con el**  
**Proyecto CIBERTIC en la CCSS**

| <b>No. Producto</b>                       | <b>Asunto tratado</b>  |
|---|--|
| ATIC-68-2020 del 4 de setiembre de 2020   | Informe de carácter especial sobre gestión integral del proyecto "Plan de Ciberseguridad de la CCSS".  |
| AD-AATIC-063-2022 del 1 de julio de 2022  | Oficio de Advertencia sobre Gobierno y Gestión de la Ciberseguridad en la CCSS.  |
| AS-AATIC-147-2022 del 19 de julio de 2022 | Oficio de Asesoría sobre los roles y responsabilidades de ciberseguridad a considerar en la Caja Costarricense de Seguro Social.                     |
| ATIC-88-2023 del 20 de noviembre de 2023  | Auditoría de carácter especial referente a la adquisición y dotación de soluciones tecnológicas en el ámbito de ciberseguridad.                      |
| ATIC-0095-2023 del 4 de diciembre de 2023 | Auditoría de Carácter Especial sobre la gestión y control en el avance de la implementación de las iniciativas derivadas del Plan de Ciberseguridad" |

**Fuente:** Elaboración propia, SIGA SAGAL, Auditoría Interna.

**ANEXO 3**

**Tabla No. 6**

**Consolidado de capacitaciones que se está trabajando por parte de las Comisiones pertinentes relacionadas con capacitación para el período 2025-2027**

| TEMA                                   | TOPICO  |
|--|---|
| <b>INTELIGENCIA DE NEGOCIOS</b>        | Desarrollo de aplicaciones con Phyton   |
|  | Share Point   |
|  | Power BI  |
|  | Power Platform  |
|  | Inteligencia artificial   |
|  | Análisis predictivo   |
|  | Minería de Datos  |
|  | Analítica de Datos  |
|  | Inteligencia de Negocios BI en SQL Server 2014  |
|  | Construir procesos ETL con SQL Server Integration Services (SSIS)                           |
|  | Big Data  |
| <b>DESARROLLO DE APLICACIONES</b>      | Desarrollo Java J2EE  |
|  | Desarrollo .NET   |
|  | SAP S/4 HANA BASIS Netweaver  |
|  | ABAP Programming for SAP-HANA   |
|  | Action Script   |
|  | Desarrollo aplicaciones móviles con Android y IOS   |
|  | Oracle (PL/SQL)   |
|  | Oracle FORMS & REPORTS  |
|  | Microsoft Reporting Services  |
|  | Administración Bus de Integración   |
|  | Aplicaciones con PrimeFaces, utilizando Eclipse.  |
|  | Implementación de JQuery, Bootstrap y angular, para el diseño de sitios web.                |
|  | Implementación del estándar HL7   |
|  | Optimización de sentencias SQL y procedimientos almacenados en PLSQL                        |
|  | Desarrollo de aplicaciones con APEX   |
|  | Diseño gráfico para aplicaciones  |
|  | Proceso para la Construcción, Mantenimiento Aseguramiento de la calidad en el desarrollo QA |
|  | AZURE Devops  |
| Migración a la nube                    |   |
| Programación y Framework MEAN          |   |
| Automatización de operaciones (Devops) |   |
| <b>INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA</b>     | Instalación y Administración de motor de bases de datos SQL SERVER Windows y Linux          |
|  | Instalación y Administración de motor de bases de datos ORACLE                              |
|  | Instalación y Administración de motor de bases de datos MONGO                               |





**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincss@ccss.sa.cr](mailto:coincss@ccss.sa.cr)

| TEMA                                   | TOPICO   |
|--|--|
|  | Instalación y Administración de motor de bases de datos Mysql  |
|  | Instalación y Administración de motor de bases de datos Postgress  |
|  | Administrador de Ambientes Weblogic  |
|  | Desarrollo e implementación de containers.   |
|  | Administrador de Ambientes Windows IIS   |
|  | Administración de ambientes Apache y PHP.  |
|  | Gestión y Administración de equipamiento en Azure  |
|  | Administración y configuración de Hyper V  |
|  | Administración de Base de Datos  |
|  | Administración y configuración de VMWARE   |
|  | Administración de Vrealize Operation Suite- VMWARE   |
|  | Instalación, administración, scripting y troubleshooting Red Hat   |
|  | Instalación, administración, scripting y troubleshooting de Oracle Linux   |
|  | Instalación y Administración de Windows Server   |
|  | Administración y monitoreo BIG IQ  |
|  | Administración y configuración de Synergy  |
|  | Administración de DD9400 DELL/EMC  |
|  | System Center Configuration Manager (SCCM)   |
|  | Fundamentos Azure  |
|  | Administración y configuración de Networker  |
| <b>TELECOMUNICACIONES</b>              | SD-WAN (arquitectura implementación, configuración de políticas de tráfico, optimización del rendimiento de la red e integración de SD-WAN con otras tecnologías de red. |
|  | Diseño de la Infraestructura de datos (DCID)   |
|  | Implementación de la infraestructura centrada en aplicaciones de Cisco: avanzada (DCACIA)  |
|  | Telefonía IP y comunicaciones unificadas.  |
|  | Diseño e implementación de redes WLAN  |
|  | Diseño e implementación de Soluciones para Redes (Azure)   |
|  | Switching and routing  |
|  | Administración de Redes y Comunicaciones   |
|  | Cableado estructurado en cobre y FO  |
| <b>GOBERNANZA Y GESTION DE LAS TIC</b> | SCRUM para SM  |
|  | Auditoria de Sistemas  |
|  | Auditoría ISO 9001:2015  |
|  | Metodologías ágil SAFE   |
|  | SCRUM para PO  |
|  | SCRUM para Proyectos   |
|  | Fundamentos y Conceptos básicos del estándar HL7 para negocio  |
|  | Marco de Referencia ITIL   |
|  | Cobit con herramientas de aplicación y vinculación de las normas técnicas(MICIT).  |



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coinccss@ccss.sa.cr](mailto:coinccss@ccss.sa.cr)

| TEMA  | TOPICO   |
|---|--|
|   | Arquitectura empresarial Togaf 1 y 2 con herramientas de aplicación.   |
|   | Six Sigma todos sus niveles  |
|   | Gestión de riesgos en T.I.C (proyectos)  |
|   | Gobernanza de Datos  |
|   | Disponibilidad de las TIC  |
|   | Dirección de Proyectos Híbridos  |
|   | Diseño y auditorías en telecomunicaciones en el nivel hospitalario   |
|   | Estándares, requerimientos y aspectos técnicos en Telesalud  |
|   | Arquitectura empresarial enfocado en los procesos de la organización   |
|   | ISO 22301 - 2019 Análisis impacto al negocio.  |
|   | Planificación Estratégica  |
|   | Gestión de portafolios de proyectos  |
|   | Buenas prácticas en el Manejo de Data Center   |
|   | Auditoría de un sistema gestión de la calidad  |
| <b>SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD</b>                 | Fundamentos Ciberseguridad   |
|   | Seguridad de la información.   |
|   | Marco de ciberseguridad de NIST. (del Instituto Nacional de Normas y Tecnología).                                  |
|   | Fundamentos de Ciberseguridad (CSX)  |
|   | Ciberseguridad orientada a desarrollo de sistemas (Java J2E, .Net)   |
|   | Sonarqube  |
|   | ISO 22301 - 2019 Análisis impacto al negocio   |
|   | Roles del Proceso para la Construcción, Mantenimiento y Aseguramiento de la Calidad de las Soluciones de Software. |
|   | Administración y Gestión de Superna Eyeglass   |
|   | CompTIA Security+  |
| Administración y Gestión de Advanced Web Application Firewall en F5 |  |
| <b>HERRAMIENTAS DE COLABORACIÓN</b>                                 | Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito de la salud digital.        |
|   | Project para administrador de la herramienta   |
|   | Microsoft Project (última versión)   |
|   | Microsoft Office 365 para usuario final  |
|   | Balanced Scorecard   |
| <b>INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL</b>                          | Transformación digital   |
|   | Fundamentos de telemedicina, telesalud y aplicaciones clínicas   |
|   | Implementación de nuevas tecnologías para Hospital Verde   |
|   | Metodologías Lean, Green Selt, Yellow belt   |
|   | Metodologías para proyectos de Innovación  |
|   | Gestión de la Innovación   |
|   | Gobernabilidad e Innovación Pública  |



**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: [coincss@ccss.sa.cr](mailto:coincss@ccss.sa.cr)

| TEMA | TOPICO   |
|------|--|
|      | Innovación centrada en el usuario: diseñando experiencias memorables (casos de éxito y lecciones aprendidas) |
|      | Tendencias digitales   |
|      | Presupuestación de proyectos   |
|      | Normas de fabricación de componente y entes certificadores (Innovación y Salud Digital)                      |
|      | Actualización profesional eléctrica y código eléctrico (Innovación y Salud Digital)                          |
|      | Inspección de Obras  |
|      | Diseño del plan de trabajo empresarial (Innovación y Salud Digital)  |
|      | Diseño, programación, control y monitoreo de sistemas de equipamiento e Infraestructura                      |

Fuente: GG-DTIC-5736-2024 del 13 de septiembre de 2024