



ATIC-164-2020

10 de diciembre de 2020

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se realizó según el Plan Anual Operativo 2020 del Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Auditoría Interna, con el fin de evaluar proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la Caja Costarricense de Seguro Social, a cargo de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones como instancia rectora en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la institución, Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Regionales y otras unidades previamente identificadas que desarrollan aplicativos.

En ese sentido, considerando que las TIC constituyen uno de los principales instrumentos de apoyo a la gestión de las organizaciones a través de soluciones para automatizar procesos, analizar y almacenar grandes cantidades de datos para facilitar y mejorar el desarrollo de las actividades cotidianas, es fundamental que su implantación se realice de manera planificada, optimizando los recursos, con la finalidad de coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos de las instituciones a través de una administración eficiente y eficaz de los recursos por medio de la implementación de soluciones tecnológicas.

Así las cosas, en cuanto al proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, se identificaron oportunidades de mejora vinculadas al establecimiento de una metodología y/o marco de trabajo estandarizado y de uso obligatorio que regule esa actividad, así como la gestión de calidad de dichas herramientas informáticas, asimismo, se evidenció que la mayoría de los aplicativos desarrollados en unidades no adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, como Centros de Gestión Informática y otras instancias, no cumplen con la normativa y estándares aplicables en esa materia, siendo este último aspecto abordado por esta Auditoría en al menos 17 productos y sus seguimientos desde el año 2015 a la fecha.

En ese mismo orden de ideas, se comprobó la ausencia de un mecanismo de coordinación entre la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) como ente rector en Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja y las unidades de trabajo que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información en la institución para controlar esa actividad, asimismo, se identificaron aplicativos creados en el nivel local con funcionalidades similares a software de alcance institucional.

Aunado a lo anterior, se constató que la institución no ha establecido el direccionamiento tecnológico en torno al uso de herramientas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, derivando en la utilización de aproximadamente 40 lenguajes de desarrollo y 19 motores de bases de datos diferentes, de los cuales, algunos son del mismo fabricante, sin embargo, se usan versiones distintas, por ejemplo, los paquetes de desarrollo y bases de datos Microsoft y Oracle, adicionalmente se comprobó que 10 de esos productos están descontinuadas y por tanto, no reciben soporte.

Congruentes con lo anterior, en cuanto a la gestión de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en materia de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, se constataron aspectos a revisar por parte de esa unidad asociados al Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones del Área de Ingeniería de Sistemas, y mecanismos de rendición de cuentas, ejecución contractual de las contrataciones asociadas al proceso de maras.

Finalmente, se determinó que la institución no dispone de un procedimiento para la puesta en producción de sistemas de información que permita determinar su impacto y el de sus requerimientos en la plataforma tecnológica, el cual coadyuve a garantizar la implementación de dichos aplicativos manera oportuna sin afectar el funcionamiento adecuado de dichos equipos.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

En virtud de lo expuesto, de conformidad con lo establecido en el marco normativo aplicable, este Órgano de Fiscalización ha emitido una serie de recomendaciones dirigidas a las autoridades de las unidades que desarrollan sistemas de información en la institución con el objeto de que sean valoradas para subsanar las falencias identificadas en el presente informe para coadyuvar en el fortalecimiento de la utilización de las TIC y los recursos institucionales bajo los principios de eficiencia, eficacia, ordenamiento jurídico y técnico.



ATIC-164-2020

10 de diciembre de 2020

ÁREA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

EVALUACIÓN DE CARÁCTER ESPECIAL REFERENTE AL PROCESO DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL (CCSS)

ORIGEN DEL ESTUDIO

El estudio se efectuó en cumplimiento del Plan Anual Operativo del Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Auditoría Interna 2020.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la Caja Costarricense de Seguro Social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las unidades que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información y la CCSS, los aplicativos que gestionan y las herramientas utilizadas para esa actividad.
2. Conocer la metodología y/o marco de trabajo que regula el proceso de desarrollo de sistemas en la CCSS, así como el mecanismo para gestionar la calidad de los aplicativos e impacto del software en la plataforma tecnológica institucional.
3. Verificar el cumplimiento de la normativa que regula el proceso de desarrollo y mantenimiento en las unidades de trabajo que ejecutan esa actividad.
4. Examinar los mecanismos de coordinación entre la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y las unidades que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información, gestión de riesgos asociada a esa actividad, mecanismos de rendición de cuentas de esa Dirección, indicadores de gestión y Plan de Continuidad en TIC del Área de Ingeniería de Sistemas
5. Revisar la ejecución contractual de licitaciones en materia de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información gestionadas por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

ALCANCE

El estudio comprende las acciones ejecutadas a nivel institucional para gestionar el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la CCSS, durante el período comprendido entre enero del 2019 y octubre del 2020, ampliándose en aquellos casos que se resultó pertinente.

La presente evaluación se realizó conforme a las disposiciones señaladas en las Normas Generales de Auditoría para el Sector Público, emitido por la Contraloría General de la República.

METODOLOGÍA

Para lograr el cumplimiento de los objetivos indicados se ejecutaron los siguientes procedimientos metodológicos:

1. Revisión de documentación proporcionada por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Centros de Gestión Informática Gerenciales, Centros de Gestión Informática de Hospitales Nacional y Regionales, y otras unidades que desarrollan sistemas de información en la institución.



2. Sesión de trabajo con el Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería de Sistemas y otro personal de esa unidad de trabajo para conocer el funcionamiento de las herramientas Azure y Redmine utilizadas para el control y documentación de las actividades vinculadas al proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en esa Área.
3. Entrevista al Máster Robert Picado Mora, Subgerente de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería de Sistemas.
4. Revisión de la ejecución contractual en las licitaciones gestionadas por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en materia de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, durante el periodo del 2019-2020, complementada con sesiones de trabajo con cada administrador de contrato.

MARCO NORMATIVO

- Ley General de Control Interno 8292.
- Ley General de Contratación Administrativa 7494 y su reglamento.
- Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de la Información (CGR), 2007.
- Normas Institucionales en TIC, 2012.
- Normas Institucionales de Seguridad Informática TIC-ASC-SEG-0002, 2008.
- Manual de Normas de Control Interno para el Sector Público, 2009.
- Manual de Procedimientos para uso de las Unidades Facultadas y Autorizadas para la adquisición de bienes y servicios en la CCSS.
- Manual de Organización Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2013
- Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática, 2013.
- Metodología para el Modelo de Datos Institucionales (MDI) TIC-MDI-0001.
- Metodología de Desarrollo de Software (MDS).

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 y 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 de Información y Comunicaciones constituyen uno de los principales instrumentos de apoyo a la gestión de las organizaciones a través de soluciones para automatizar procesos, analizar y almacenar grandes cantidades de datos, con el objetivo de facilitar y mejorar el desarrollo de las actividades cotidianas, entre los que destacan los sistemas de información.

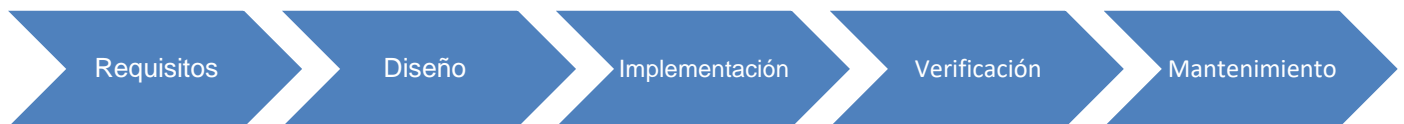
El proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información es la actividad cuyo objetivo es producir software¹ de manera eficaz y eficiente a partir de una serie de requerimientos para automatizar una o varias tareas; al proceso de desarrollo de un aplicativo también se le conoce como “Ciclo de Vida de Desarrollo de

¹ Real Academia Española. Software. Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. <https://dle.rae.es/software>, rescatado el 11 de noviembre del 2020.

Sistema”, el cual es regulado por la norma “ISO/IEC 12207 Information Technology / Software Life Cycle Processes” de la organización ISO².

El ciclo de vida del software es una secuencia estructurada y definida de las etapas por las que pasa un aplicativo durante su desarrollo, desde que se concibe la idea hasta que el software deja de utilizarse (obsolescencia), cada fase va acompañada de una serie de actividades, tareas, y una documentación de salida de cada una de éstas que sirve de entrada a la siguiente, las cuales pueden variar de acuerdo con el modelo a utilizar.

Figura 1:
Fases Ciclo de Vida de Desarrollo de Sistema Modelo Cascada



En ese sentido, debido a la naturaleza de las actividades que le han sido encomendadas a la CCSS por medio del Seguro de Enfermedad y Maternidad (SEM) y Régimen de Invalidez y Muerte (IVM), la implementación de sistemas de información automatizados ha sido una estrategia indispensable para la prestación de los servicios institucionales, entre los que destacan:

- Sistema Centralizado de Recaudación (SICERE): aplicativo utilizado para la recaudación, cobro y distribución de cuotas obrero-patronales.
- Sistema Integrado de Pensiones (SIP): software usado para el trámite y pago de las pensiones del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM) y Régimen No Contributivo (RNC).
- Expediente Digital Único en Salud (EDUS): sistema utilizado para gestionar el expediente médico de los usuarios de los servicios de salud que brinda la Caja.

Sobre ese respecto, siendo que las herramientas mencionadas y otras más han sido desarrolladas con recursos internos, la institución dispone de una organización y un marco normativo que regula esta actividad, entre éstas últimas, se encuentran las Normas Institucionales en Tecnologías de Información y Comunicaciones, las cuales señalan en su artículo 2.1.2 que:

“En este sentido, en el Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, se establece la organización de las tecnologías de información y comunicaciones en la Institución, la cual consta del Comité Gerencial de Tecnologías de Información y Comunicaciones, la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, los Centros de Gestión Informática y el Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática.”

En ese mismo orden de ideas, según refieren los numerales 2.1.5 y 2.1.6 de dicho marco normativo, la Dirección de Tecnologías de Información y los Centros de Gestión Informática son las instancias a cargo de:

“(...) 2.1.5 A la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones le corresponde administrar el desarrollo óptimo de la transferencia, adaptación y funcionamiento de las tecnologías de información y comunicaciones; y establecer la regulación, la normativa técnica y la coordinación en el nivel institucional que guíe y oriente el desarrollo de las tecnologías de información y comunicaciones.

Asimismo, ejercer autoridad funcional y técnica en materia de tecnologías de información y comunicaciones en el ámbito institucional.

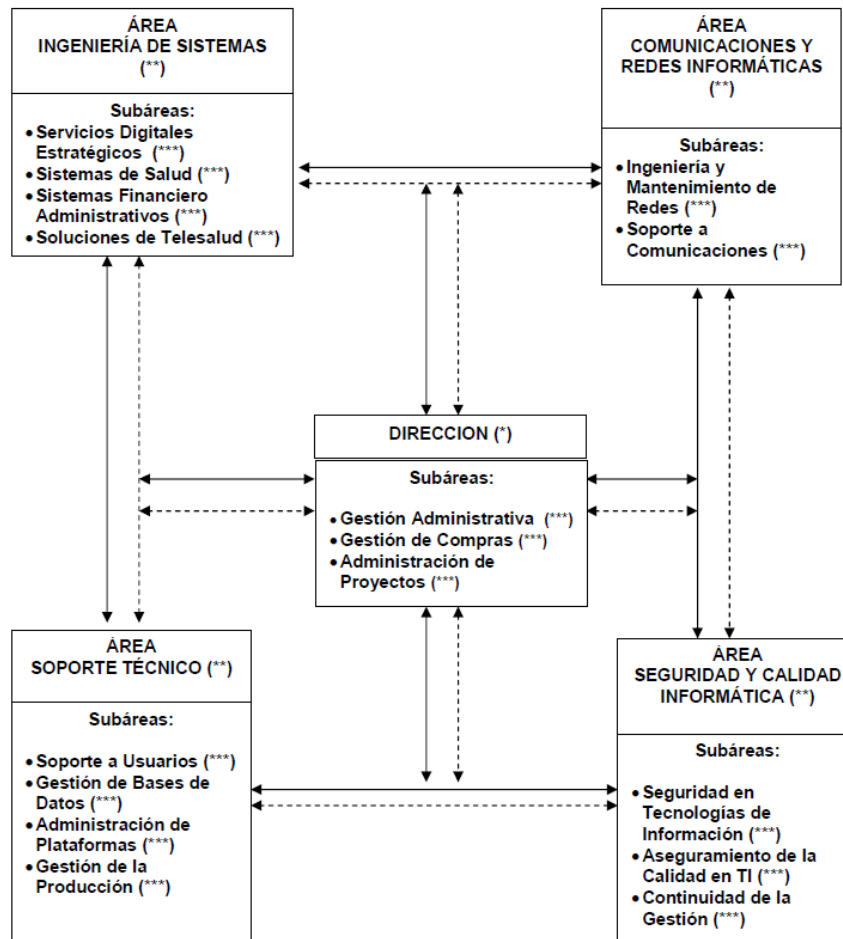
² ISO. ISO/IEC/IEEE 12207:2017. <https://www.iso.org/standard/63712.html>, rescatado el 11 de noviembre del 2020.

2.1.6 Los Centros de Gestión de Informática (CGI) son responsables de impulsar e implementar en forma efectiva las soluciones en tecnologías de información y comunicaciones en el ámbito gerencial, regional y local, con base en las necesidades de los usuarios, de la organización y las posibilidades financieras de la Institución, según se establece en el documento Modelos de Organización de los Centros de Gestión Informática (...)"

Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC)

La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones es el ente rector en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Caja Costarricense de Seguro Social, y se encuentra organizada de la siguiente manera según consta en el documento "Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones":

Figura 2:
CCSS: Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2013



(*) Administrada por el Director y el Subdirector (de conformidad con el acuerdo de la Junta Directiva de la sesión N° 8496, artículo 5, celebrada el 04 de marzo de 2011).

(**) Administrada por un Jefe de Área.

(***) Administrada por un Jefe de Subárea.

FUENTE: CCSS. Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2013.

De acuerdo con el manual supra citado, el Área de Ingeniería de Sistemas tiene como función sustantiva:



“(…) Es responsable del desarrollo de los sistemas de información institucionales, del mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos, de las modificaciones requeridas por el software, de suministrar los servicios a los usuarios, del soporte técnico a las actividades de Telesalud y la automatización de los sistemas en el área Financiera-Administrativa y de Salud.

Provee a la Institución de los sistemas de información en salud integrados, ajustados a los estándares y requerimientos institucionales, que permitan la toma de decisiones y el intercambio electrónico de información entre los servicios de salud y los diferentes niveles: central, regional y local.

Esta Área de Trabajo debe asesorar, colaborar y apoyar técnicamente para que los Centros de Gestión Informática, a los cuales el Consejo de Presidencia y de Gerentes o la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones le asigne, como estrategia operacional, el desarrollo de sistemas de ámbito global del sistema de salud, de pensiones, financiero, administrativo, bienes y servicios, entre otros, cumplan en forma efectiva con la solicitud específica. (…)”

En cuanto al recurso humano destacado en labores de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información del Área de Ingeniería de Sistemas se refiere, de acuerdo con datos suministrados por el Máster Danilo Hernández Monge, jefe de esa unidad mediante misiva GG-DTIC-5791-2020, actualmente dicha instancia dispone de 88 plazas distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 1:

DTIC: Recurso Humano Área de Ingeniería de Sistemas Destacado en Labores de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información por Perfil de Plazas, 2020

Perfil de la Plaza	Cantidad
Analista de Sistemas 2 en TIC	1
Analista de Sistemas 4 en TIC	85
Operador en TIC	1
Profesional 1	1
Total	88

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia con base en información suministrada mediante oficio GG-DTIC-5791-2020, 2020.

Tabla 2:

DTIC: Recurso Humano Área de Ingeniería de Sistemas Destacado en Labores de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información por Unidad de Trabajo, 2020

Unidad de Trabajo	Cantidad
Area Ingeniería de Sistemas	5
Subárea Servicios Digitales Estratégicos	5
Subárea Sistemas de Salud	40
Subárea Sistemas Financiero Administrativos	38
Total	88

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia con base en información suministrada mediante oficio GG-DTIC-5791-2020, 2020.

Por su parte, según refiere el Máster Hernández Monge en el oficio GG-DTIC-5791-2020, a la fecha, el Área de Ingeniería de Sistemas tiene a cargo el desarrollo y mantenimiento de los siguientes aplicativos:

- EDUS – SIVA Sistema Integrado de Vacunas, 90% de avance en su desarrollo
- Sistema Institucional de Salud Ocupacional
- SIPE Nómina



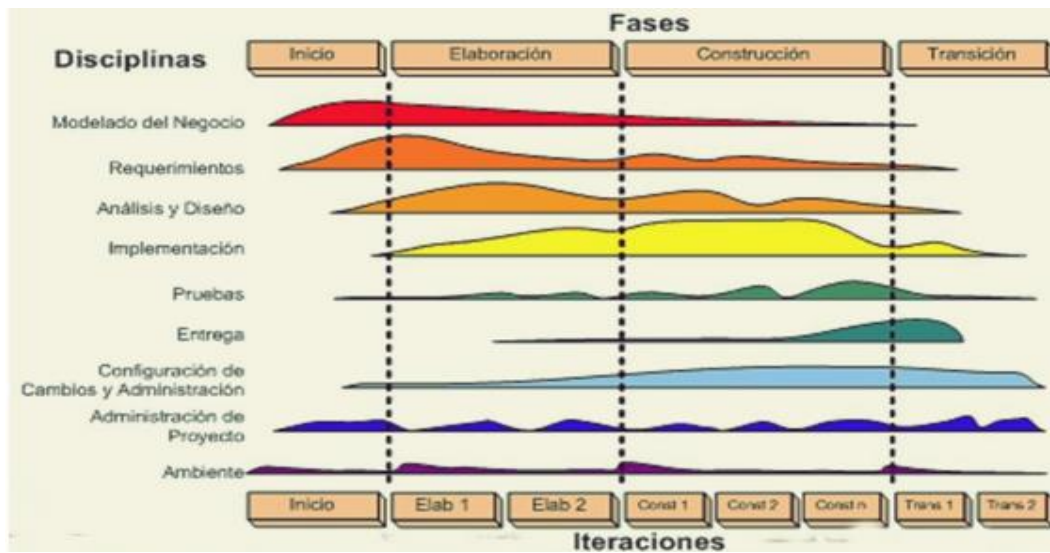
- SIPE Gestión
- App Móvil de Servicios de Aseguramiento y Pensiones
- App Seguridad Acceso y vigilancia (SAVI - Control de acceso a instalaciones)
- App de Georeferencia (sitios CCSS)
- Soluciones varias de Inteligencia de Negocios (cubos, dashboard, BI)
- Servicios Digitales y soluciones de colaboración varias (sharepoint y appex)
- Modulo Integrado de Seguridad (MISE)
- EDUS - SIES Sistema Integrado de Expediente de Salud
- EDUS - SIAC Sistema Integrado de Agendas y Citas
- EDUS - SILC Sistema Integrado de Laboratorio Clínico
- EDUS - SIFF Sistema Integrado de Ficha Familiar
- EDUS - SIFA Sistema Integrado de Farmacia
- EDUS - SICI Sistema Integrado de Citología
- App EDUS
- App Asistente EDUS (Uso interno CCSS)
- SICERE- COBROS
- SICERE- Facturación
- SICERE- Contabilidad
- SICERE - Distribución
- SICERE - Recaudación
- SICERE - Autogestión Planilla en Línea
- SICERE – Oficina Virtual
- SICERE – Facturación por Servicios Médicos
- SICERE - Inspección
- Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM)
- Sistema Informático de Contabilidad de Suministros (SICS)
- Registro Control y Pago de Incapacidades (RCPI)
- Sistema Institucional para la Gestión de Inspección (SIGI)
- Sistema Plataforma Institucional de Cajas
- Sistema Plataforma Institucional de Cajas Agentes Recaudadores Externos
- Sistema Información Financiera
- Sistema Costos Hospitalarios – Industriales y Captura de Datos Costos Hospitalarios e Industriales (DATA)
- Sistema Integrado Institucional de Presupuesto (SIIP)
- Sistema Integrado de Pagos Automáticos (SIPA)
- Sistema de Presupuesto de Operaciones (SIPO)
- Sistema de Planilla Ampliada (SPLA)
- Conexiones BCCR
- Fondo de Ahorro y Préstamo (FAP) COBOL
- Fondo de Retiro (FRE)
- Fondo de Ahorro y Préstamo WEB
- Sistema de Bienes Inmuebles (BINM)
- Sistema de Pagos Asociaciones Solidaritas (APAS)
- Sistema Actas Junta Directiva (ACTAS)
- Sistema de Gestión, Seguimiento y Control de Acuerdo de Junta (GESC)
- Módulo Informativo de Facturación Riesgos Excluidos (MIFRE)
- Sistema Integrado de Factura Electrónica (SIFE)
- Soluciones varias de Inteligencia de Negocios (cubos, dashboard, BI)

En este contexto, actualmente la DTIC realiza el desarrollo de sistemas de información con base en la metodología RUP (Rational Unified Process) y el marco de trabajo Scrum³. A continuación, se presenta una breve reseña sobre ambos procesos.

Metodología RUP

La metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), es un proceso propietario de la ingeniería de software creado por Rational Software, adquirida por la empresa IBM y proporciona una serie de técnicas que deben seguir los integrantes de los equipos con el fin de aumentar la productividad en el proceso de desarrollo y asegurar que la producción de software de calidad satisfaga los requerimientos de los usuarios finales, además, puede ser adaptado y extendido para satisfacer las necesidades de la organización, es guiado por casos de uso y centrado en la arquitectura, utilizando UML como lenguaje de notación. Además, comprende una serie de fases y disciplinas, que se pueden observar en la siguiente figura:

**Figura 3:
Metodología RUP**



FUENTE: Metodología RUP y Metodología CMMI. <http://rupandcmmi.blogspot.com/p/fases-de-lametodologia-rup-fase-de.html>, rescatado el 2 de diciembre del 2020.

De lo anterior, cada una de estas fases representan un ciclo de desarrollo en la vida de un producto de software:

La **fase de concepción o inicio** tiene por finalidad definir la visión, los objetivos y el alcance del proyecto, tanto desde el punto de vista funcional como del técnico, obteniéndose como uno de los principales resultados una lista de los casos de uso y una lista de los factores de riesgo.

La **fase de elaboración** tiene como principal finalidad completar el análisis de los casos de uso y definir la arquitectura del sistema, además se obtiene una aplicación ejecutable que responde a los casos de uso que la comprometen.

La **fase de construcción** está compuesta por un ciclo de varias iteraciones, en las cuales se van incorporando sucesivamente los casos de uso, de acuerdo con los factores de riesgo del proyecto.

³ Oficializada y divulgada mediante oficio DTIC-1496-2017 del 17 de marzo de 2017 emitido por el Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas.



La **fase de transición** se inicia con una versión “beta” del sistema y culmina con el sistema en fase de producción.

Actualmente, de acuerdo con información remitida por la DTIC, los sistemas de información cuyos equipos de trabajo utilizan esta metodología son los siguientes:

- SICERE-Facturación (atiende también APL)
- SICERE-Distribución, (atiende además Validación de derechos, Firma Digital, SMS, Oficina Virtual SICERE)
- SICERE-Recaudación
- SICERE-Contabilidad
- SIPE Gestión
- RCPI
- SIPA
- SIF SII y SIH, Financiero, Costos Industriales y Costos Hospitalarios.
- APAS
- GESC
- SCBA
- SPIC
- Facturación de riesgos excluidos, facturación de no asegurados y validación de derechos (MIFRE)

Adicionalmente en sesión de trabajo efectuada con el Área de Ingeniería en Sistemas, se determinó que estos sistemas y equipos de trabajo progresivamente están cambiando para utilizar la metodología de software ágil llamada Scrum.

El Marco de Trabajo Scrum.

El documento “La Guía de Scrum”, fundamenta Scrum tal y como ha sido desarrollado y mantenido por más de veinte años por Jeff Sutherland y Ken Schwaber, quienes presentaron conjuntamente por primera vez la metodología en la Conferencia de Aplicaciones y Sistemas de Programación Orientada a Objetos (OOPSLA por sus siglas en inglés) en 1995. En este sentido, dentro de su visión general y teoría se define de la siguiente manera:

“Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el desarrollo de productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas. Scrum muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo de modo que podamos mejorar.”

“(...) Se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo

Tres pilares soportan toda la implementación del control de procesos empírico: transparencia, inspección y adaptación. (...)”

En este sentido, Scrum está conformado por tres componentes llamados roles, artefactos y eventos, donde cada uno de ellos sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito y su uso. A continuación, se presenta una imagen con la descripción de cada elemento que conforman los tres componentes.

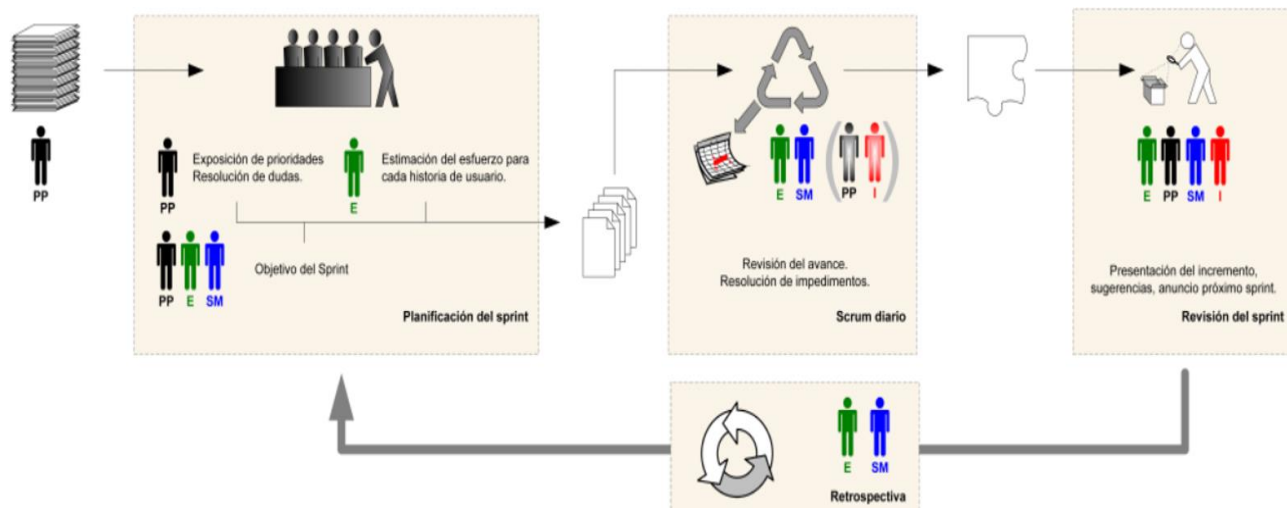
Figura 4:
Componentes del marco de trabajo Scrum



FUENTE: Auditoría Interna. Informe ATIC-203-2017, 2017.

A partir de ahí, las reglas de Scrum relacionan dichos componentes, gobernando las interacciones entre ellos y adoptando una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto, cubriendo las diferentes fases del desarrollo. A continuación, se presenta una figura del ciclo de este marco de trabajo.

Figura 5:
Marco de trabajo Scrum



FUENTE: Auditoría Interna. Informe ATIC-203-2017, 2017.

Adicional a lo anterior, se presenta terminología utilizada en este marco de trabajo, la cual generalmente es adoptada del idioma inglés:

**Tabla 3:
Terminología del Marco de Trabajo Scrum**

Definición en español	Término en inglés según Scrum
Propietario del Producto	Product Owner
Pila del Producto	Product Backlog
Pila del Sprint	Sprint Backlog
Equipo de Desarrollo	Development team
Planificación del Sprint	Sprint Planning
Scrum Diario	Daily Scrum
Revisión del Sprint	Sprint Review
Retrospectiva del Sprint	Sprint Retrospective
Interesados	Stakeholders

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de lo indicado en el documento “La Guía de Scrum”, 2020.

Sobre los equipos de desarrollo que actualmente utilizan Scrum, Área de Ingeniería en Sistemas señaló los siguientes:

- SICERE-Inspección. SIGI
- SICERE-Cobros (atiende también Servicios Médicos)
- FRAP INVERSIONES
- FRAP WEB
- SISO
- Migración SPL (SIPE NÓMINA)
- EDUS-SIES
- EDUS-SIAC
- EDUS-SIFF
- EDUS-SIFA
- EDUS-SILC
- EDUS-SICI
- EDUS-SIVA
- MISE
- Autogestión-Cobros

Centros de Gestión Informática (CGI) y otras unidades que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información

Tal y como se indicó en inicio del apartado de antecedente del presente informe, los Centros de Gestión Informática son las instancias gestoras de Tecnologías de Información y Comunicaciones a nivel gerencial, regional y local, y de acuerdo con el documento “*Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática*” de fecha octubre del 2013, existen dos tipos de CGI a saber:

1. Modelo Tipo A: corresponde a los CGI adscritos a una Gerencia.
2. Modelo Tipo B: este modelo agrupa a los Centros de Gestión Informática de las Direcciones Regionales de Sucursales, Direcciones de Red Integradas de la Prestación de Servicios de Salud, Hospitales y Áreas de Salud.

De acuerdo con dicho modelo, dentro de las funciones sustantivas definidas para los CGI Tipo A y B respectivamente se encuentran:

“(…) **Gestión Técnica** (…)



Diseñar e implementar, previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, sistemas de información y aplicaciones automatizadas, en su ámbito de acción, de acuerdo con las políticas, normas y estándares vigentes, con la finalidad de agilizar los procesos operativos. (...) Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática, página 37.

“(...) Gestión Técnica (...)

Diseñar e implementar, previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, sistemas de información y aplicaciones automatizadas en su ámbito de competencia, con fundamento en las necesidades, las políticas, las normas y los estándares vigentes, con la finalidad de agilizar los procesos operativos y colaborar en la toma de decisiones. (...) Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática, página 62.

Según pudo constar este Órgano de Fiscalización, adicional al Área de Ingeniería de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, a nivel institucional existen aproximadamente 19 unidades que realizan labores de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, entre ellas, Centros de Gestión Informática Gerenciales, Locales, Direcciones de Sede y Subáreas de Sede, las cuales pueden verse en el anexo 1 de este informe, teniendo a cargo 215 aplicativos, mismos que se detallan en el anexo 2 del presente estudio.

Respecto del recurso humano de dichas unidades, según información facilitada por las mismas a solicitud de este Órgano Fiscalizados, actualmente tienen 84 colaboradores ejecutando actividades vinculadas a desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, distribuidos de la siguiente forma según el perfil de la plaza que ocupan:

Tabla 4:

CCSS: Recurso Humano CGI y Otras Unidades Destacado en Labores de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información por Perfil de Plazas, 2020

Perfil de la Plaza	Cantidad
Analista de Sistemas 1 en TIC	5
Analista de Sistemas 2 en TIC	22
Analista de Sistemas 3 en TIC	2
Analista de Sistemas 4 en TIC	46
Jefe de Área de Sede	2
Operador TIC	2
Técnico en TIC	5
Total	84

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, 2020.

Proyecto “Gestión de la Construcción, Mantenimiento y Aseguramiento de Calidad de Soluciones de Software”.

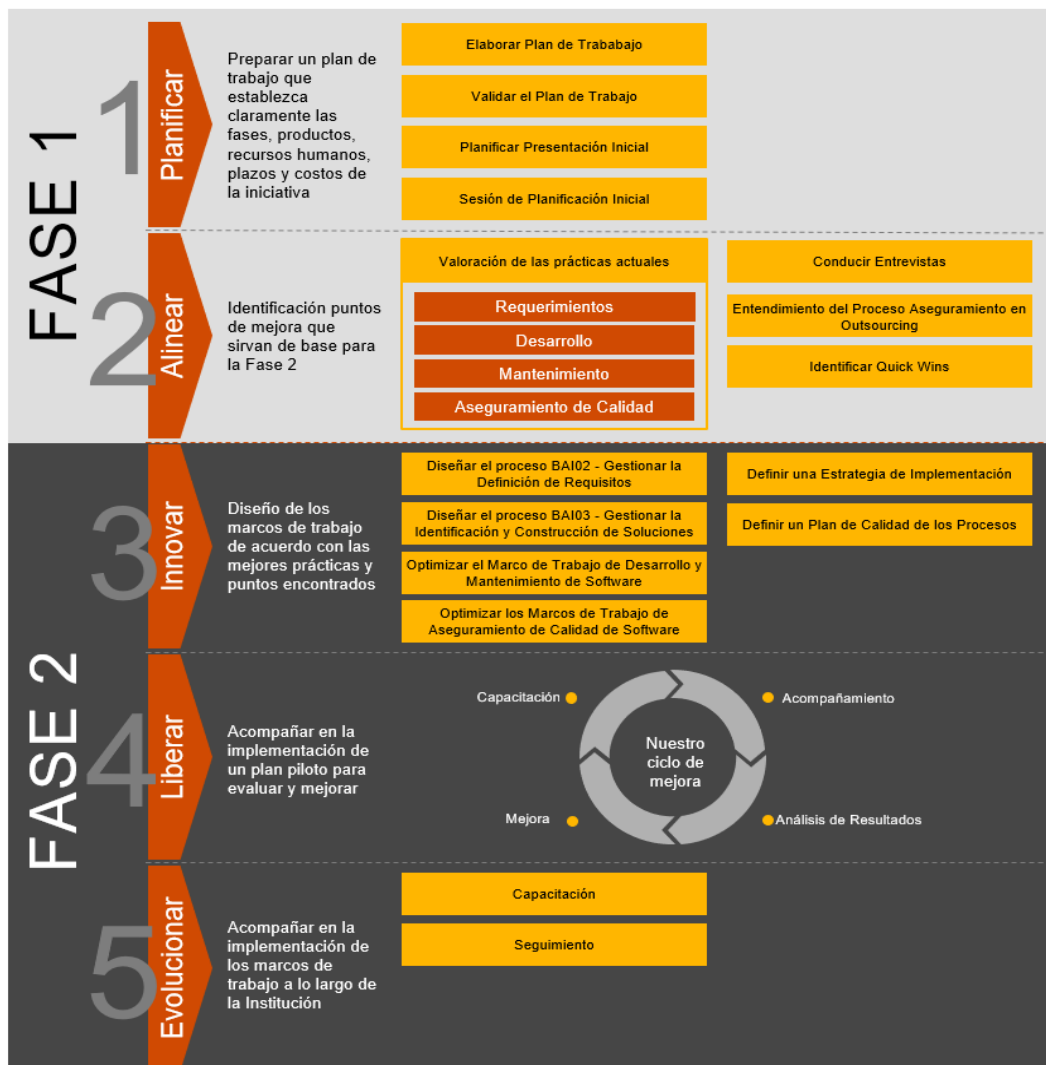
Como parte de las iniciativas a ejecutar producto de la Licitación Pública 2019LN-000001-1150 “Servicios profesionales de consultoría para el acompañamiento en la implementación del Modelo de Gobernanza y Gestión de las TIC en la CCSS”, se encuentra el proyecto denominado “Gestión de la Construcción, Mantenimiento y Aseguramiento de Calidad de Soluciones de Software”, el cual según su Plan de trabajo y la gestión de alcance, define los siguientes objetivos:

“Comprender la situación actual y metodologías utilizadas en temas relacionados con la gestión del desarrollo, mantenimiento y aseguramiento de la calidad del software en la CCSS para identificar y documentar oportunidades de mejora pertinentes.

- *Elaborar el marco de procesos, normativo y metodológico para la gestión del desarrollo, mantenimiento y aseguramiento de la calidad del software en la CCSS.*
- *Acompañar a la DTIC como ente rector en tecnologías de información y comunicación en el desarrollo y ejecución de la estrategia de implementación para el marco de procesos, normativo y metodológico establecido para gobernar y gestionar el desarrollo, mantenimiento y aseguramiento de calidad del software a nivel institucional.”*

Además, ese mismo Plan destaca las etapas, fases y productos a desarrollar, las cuales se presentan en la siguiente figura:

Figura 6:
PriceWaterhouseCoopers (PwC): Etapas, fases y productos, 2020.



FUENTE: PwC. Plan de Trabajo Proyecto “Gestión de la Construcción, Mantenimiento y Aseguramiento de Calidad de Soluciones de Software”, 2020.

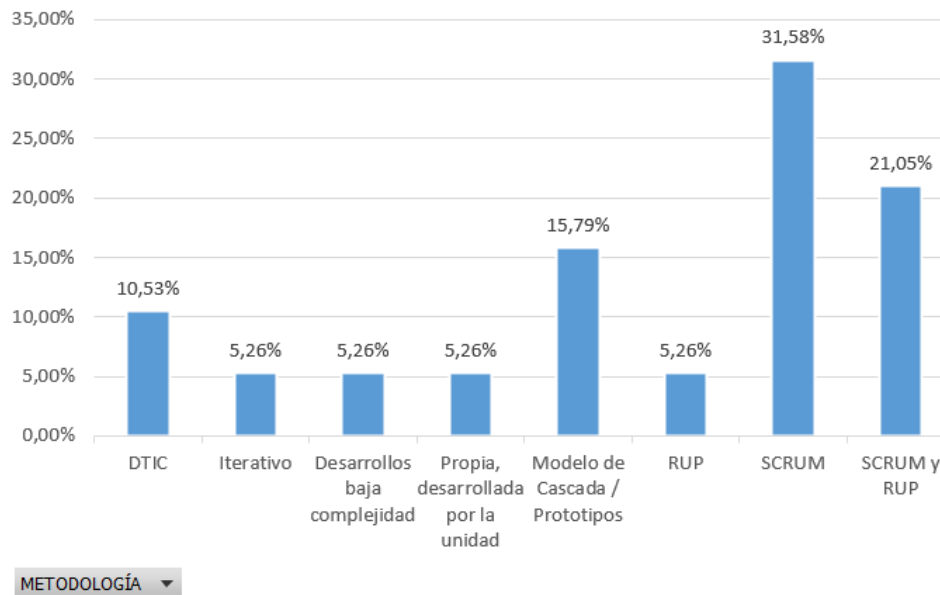
De acuerdo con el cronograma de trabajo del proyecto, a octubre 2020, la administración activa se encuentra finalizando la Fase 1 del proyecto para dar inicio con la fase 2.

HALLAZGOS

1. SOBRE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA CCSS

Se comprobó la ausencia de una metodología y/o marco de trabajo estandarizado y de uso obligatorio que regule el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en las unidades no adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) que ejecutan dicha actividad, lo anterior según se desprende de consulta realizada por esta Auditoría en los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Regionales y otras áreas, tal y como puede observarse a continuación (en el anexo 1 de este informe puede verse el detalle de las metodologías por unidad):

Gráfico 1:
CCSS: Metodologías de Desarrollo de Software Utilizadas por Unidades no Adscritas a la DTIC, 2020



METODOLOGÍA ▾

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, con base en información suministrada por los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Especializados, Regionales y otras unidades, 2020.

De acuerdo con gráfico N° 1, el 31% de las unidades utiliza la metodología SCRUM⁴, asimismo, el 21% usa SCRUM y RUP⁵, sin embargo, según pudo constatar esta Auditoría, no existe un procedimiento, instructivo, guía o lineamiento documentado y oficializado que regule su implementación.

Al respecto, si bien la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones oficializó la “*Guía Metodológica para desarrollo de Proyectos de software baja y mediana complejidad DTI-I-DS-0036*”, la misma no contempla la mayoría de las metodologías esbozadas, adicionalmente, no es de uso obligatorio por parte de las unidades de

⁴ Scrum.org. La Guía de Scrum™. Scrum es un marco de trabajo por el cual las personas pueden abordar problemas complejos adaptativos, a la vez que entregar productos del máximo valor posible productiva y creativamente. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Spanish.pdf#zoom=100>, rescatado el 2 de octubre del 2020.

⁵ IBM. Rational Unified Process. Rational Unified Process (RUP) es un proceso de ingeniería de software. Proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo de software. https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/03July/1000/1251/1251_bestpractices_TP026B.pdf, rescatado el 2 de octubre del 2020.



trabajo que ejecuten labores vinculadas al desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, esto de acuerdo con lo establecido en el Alcance de dicho documento:

*“(...) **La aplicación de esta guía NO es obligatoria**, sin embargo se recomienda su aplicación dada la obligatoriedad de utilizar enfoques metodológicos que permitan un ordenamiento y estructura a las actividades que implica el desarrollo de software. (...)”* La Negrita y subrayado no forman parte del original.

Aunado a lo anterior, esta Auditoría tuvo acceso al documento “DTIC-I-IS-0001 Marco de Trabajo Scrum Para el Desarrollo y Mantenimiento de Software” utilizado por el Área de Ingeniería de Sistemas, el cual solo regula la utilización de la metodología SCRUM, sin embargo, según su alcance, el mismo solo es de uso obligatorio en las unidades de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones que desarrollan y/o brindan mantenimiento a sistemas de información:

*“(...) **2 Alcances***

*Este marco de trabajo es aplicable al desarrollo y mantenimiento de sistemas de información. Con el fin de propiciar un ambiente de trabajo estándar y práctico, que oriente el quehacer en la ingeniería de software, **se establece como de acatamiento obligatorio para las unidades adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones que ejecutan actividades relacionadas al mantenimiento de sistemas.** (...)”* La Negrita y subrayado no forman parte del original.

Las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, establece en su artículo “3.2 Implementación de software” que:

(...) La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe: (...) b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos. (...)”

Por su parte, las “Normas Institucionales en Tecnologías de Información y Comunicaciones” establecen en su inciso 3.2 Implementación de Software que:

“3.2 Implementación de Software.

Toda Área de trabajo debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe: (...)

Aplicar lo establecido en la Metodología de Desarrollo de Software, que considera la definición de requerimientos, los estudios de viabilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación post-implantación de la satisfacción de los requerimientos.

Aplicar lo establecido en la Metodología de Modelación de Datos Institucional.

Contar con la debida Certificación de Cumplimiento con el Modelo de Datos Institucional que otorga la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con el propósito de integrar el modelo de datos la arquitectura de información de la Institución. (...)

Contar con criterio del Área Ingeniería de Sistemas avalando la propuesta de desarrollo y/o adquisición del software.

Mantener actualizada la información del software adquirido o desarrollado en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas –CIAI-. (...)”



Consultado sobre este respecto, el Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, indicó que:

“El Proyecto de Gobernanza de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la institución, entre otras cosas, busca ordenar los procesos afines a esa área en la institución; dentro de las gestiones que se están realizando por medio de esa iniciativa, se encuentra la consolidación del proceso de desarrollo de sistemas de información a través de una propuesta llamada fábrica de soluciones (software).

En ese sentido, efectivamente no hay una metodología estandarizada de uso obligatorio para regular el proceso de desarrollo y mantenimiento de software en la Caja, sin embargo, por medio del proyecto mencionado, se está gestionado la creación y actualización de los marcos metodológicos para estandarizar esa y otras actividades vinculadas a las TIC, con el objetivo de generar una guía en todos los ámbitos de acción en cuanto a TIC se refiere para unificar esfuerzos a nivel institucional en ese ámbito.”

El Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas, mencionó lo siguiente:

“Este asunto obedece a la estructura actual como está organizada la institución en materia de (Gobierno de las TIC), haciendo un especial énfasis en las unidades de TIC que están fuera de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, por cuanto al no ser dependencias de dicha Dirección, se dificulta la aplicación del marco regulatorio que tutela las actividades de desarrollo y mantenimiento de software en toda la organización, pese a que las mismas son de acatamiento obligatorio. En ese sentido, es importante considerar que el dinamismo del Área de Ingeniería de Sistemas difiere mucho de esas instancias, situación que ha sido histórica.

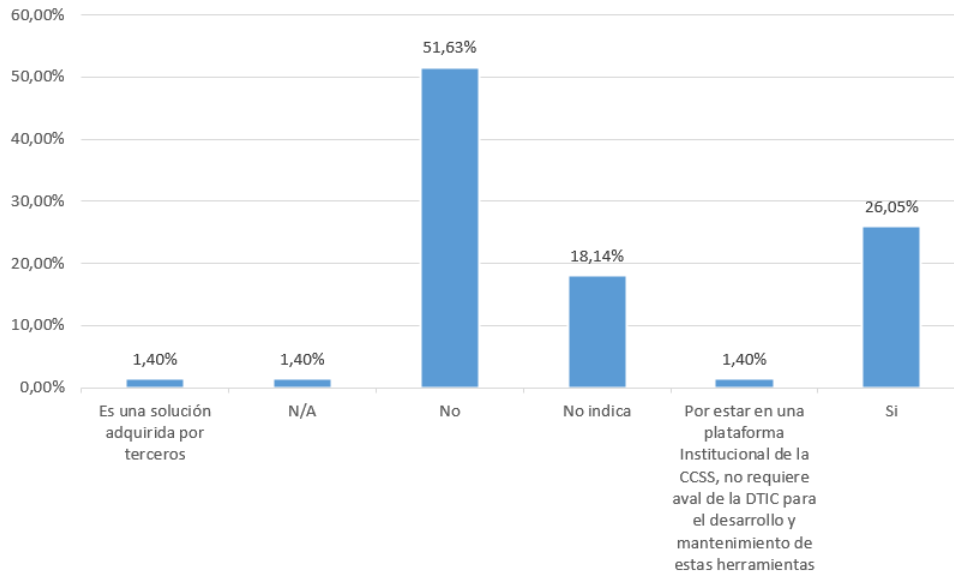
Al respecto, se han planteado metodologías para alinear, estandarizar y regular las actividades de TIC en la institución, tanto las gestionadas por la DTIC, como por las unidades que no están adscritas a esa Dirección, entre ellas, desarrollo y mantenimiento de sistemas, pero lastimosamente en ocasiones las mismas no se ajustan a las condiciones de cada equipo de trabajo, sin embargo, por medio de las diligencias que se están ejecutando por medio del Proyecto de Gobernanza de las TIC, esperamos que esta y otras situaciones se resuelvan mediante la implementación de un modelo de gobierno de TIC impulsando en dicha iniciativa, mismo que adopta tendencias modernas en la materia.”

La situación descrita podría comprometer la ejecución oportuna y razonable de las actividades vinculadas al desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, la no disponerse de un marco de trabajo que establezca y estandarice dicho proceso, derivando en la posible materialización de riesgos como duplicidad de esfuerzos y uso inadecuado de recursos, en detrimento de la normativa y buenas prácticas aplicables en esa materia.

2. REFERENTE AL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA INSTITUCIONAL QUE REGULA EL PROCESO DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA CCSS

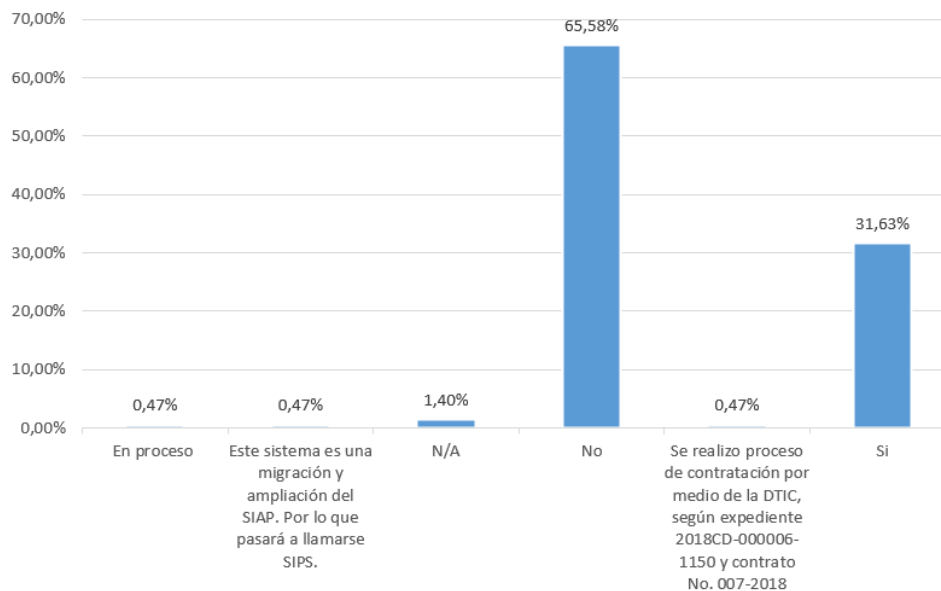
Se evidenció que el 51% de los sistemas de información desarrollados en unidades no adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), no disponen del aval de esa instancia como ente rector en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) de la Caja, asimismo, el 65% de dichas herramientas informáticas no están registradas en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI), lo anterior según se desprende de una muestra de 215 aplicativos analizada por este Órgano Fiscalizador (ver anexo 2), tal y como puede verse en los gráficos 2 y 3 respectivamente:

Gráfico 2:
CCSS: Aval DTIC Sistemas de Información, 2020



FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, con base en información suministrada por los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Especializados, Regionales y otras unidades, 2020.

Gráfico 3:
CCSS: Registro Sistemas de Información en el CIAI, 2020



FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, con base en información suministrada por los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Especializados, Regionales y otras unidades, 2020.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

En ese sentido, esta Auditoría durante los últimos cinco años ha abordado temáticas vinculadas al cumplimiento de la normativa que regula el proceso de desarrollo y mantenimiento en al menos 17 productos y sus seguimientos, con la finalidad de fuesen considerados por la administración para que se establecieran y ejecutaran las acciones correspondientes para mitigar los riesgos identificados en dichos estudios sobre el tema de marras, sin embargo, preocupa a este Órgano Fiscalizador la persistencia de debilidades asociadas a este tópico:

Tabla 5:
Auditoría Interna: Estudios Cumplimiento Normativa Desarrollo Sistemas de Información, 2015-2020

Informe	Asunto	Principales Hallazgos
ATIC-133-2015	Evaluación Integral Gerencial del Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Tema: Tecnologías de Información Y Comunicaciones	Los sistemas de información reportados como instalados en diferentes servicios médicos y administrativos del Hospital Dr. Carlos Sáenz Herrera no han sido incluidos como parte del Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI).
ATIC-161-2015	Evaluación Integral Gerencial del Hospital San Rafael de Alajuela, Tema: Tecnologías de Información Y Comunicaciones	Integración al MISE y al CIAI del Sistema Criterios de Priorización de Cirugías
ATIC-183-2015	Evaluación Integral Gerencial del Hospital Carlos Luis Valverde Vega, Tema: Tecnologías de Información Y Comunicaciones	No registro de los sistemas de información del Hospital Carlos Luis Valverde Vega en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI)
ATIC-207-2015	Evaluación Integral Gerencial del Hospital Dr. Raúl Blanco Cervantes, Tema: Tecnologías de Información Y Comunicaciones	No registro de los sistemas de información del Hospital Blanco en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI), y no integración con MISE.
ATIC-011-2016	Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Gerencia Médica.	Los sistemas de información desarrollados por ese CGI no se encuentran integrados al Módulo de Seguridad institucional (MISE).
		Los sistemas Control Programa Sistemas Alternativos (CPSA) y Software Criterios de Priorización Cirugías (SCPC) no se encontraban registrados dentro del Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI) al 8 de diciembre de 2015.
ATIC-122-2016	Evaluación Referente a Sistemas de Información que Apoyan la Prestación de Servicios de Salud en los Niveles Locales	Se evidenció que solamente el 6,89% (10) de los sistemas de información reportados por las unidades prestadoras de servicios de salud se encuentran debidamente registrados en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI).
ATIC-151-2016	Evaluación Integral Gerencial del Hospital Dr. Fernando Escalante Pradilla, Tema: Tecnologías de Información Y Comunicaciones	No registro de los sistemas de información del Hospital Dr. Fernando Escalante Pradilla en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI), ni se encuentran integrados con el MISE.
ATIC-244-2016	Evaluación de Carácter Especial Sobre la Automatización de los Procesos Asociados a la Gestión del Recurso Humano Institucional	Se evidenció que el 50% (9) de los sistemas de información relacionados con procesos de gestión en Recursos Humanos utilizados a nivel institucional no han sido registrados en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI).
ATIC-245-2016	Operacionalidad del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) del sistema de información ARCA	La base de datos del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) no se encuentra normalizada con el Modelo de Datos Institucional

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

AD-ATIC-60349-2016	Oficio de Advertencia sobre la utilidad y funcionamiento del Catálogo Institucional de Aplicaciones informáticas (CIAI)	Se identifican varias oportunidades de mejora vinculadas al Catálogo Institucional de Aplicaciones informáticas (CIAI)
ATIC-202-2017	Cobertura funcional y operación del Sistema Integrado de Pensiones (SIP)	La base de datos del Sistema Integrado de Pensiones (SIP) no se encuentra alineada con el Modelo de Datos Institucional (MDI)
ATIC-056-2017	Evaluación de Carácter Especial sobre la Cobertura Funcional y de Operación del Módulo Quirúrgico de la Solución ARCA en la Caja Costarricense de Seguro Social	El software ARCA Quirúrgico no se encuentra registrada en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas
ATIC-060-2017	Vigencia Funcional y Tecnológica de los Sistemas de Información utilizados en la Gerencia de Pensiones	El Sistema de Bienes Inmuebles y Sistema de Vale de Transportes no se encuentran inscritas en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI)
ATIC-202-2017	Cobertura funcional y operación del Sistema Integrado de Pensiones (SIP)	La base de datos del Sistema Integrado de Pensiones (SIP) no se encuentra alineada con el Modelo de Datos Institucional (MDI)
ATIC-246-2018	Evaluación de Carácter Especial Referente a la Gestión de la Gerencia de Pensiones en el Cumplimiento a las Normas de Seguridad Informática Institucional	Las aplicaciones Sistema Integrado de Pensiones (SIP), Sistema Control de Créditos (SICRE), Sistema de Concesión de Crédito (CCR), Sistema de Bienes Inmuebles (BI), Sistema de Vale de Transportes (SICOVE), Sistema Integrado de Prestaciones Sociales (SIPRESOC), Sistema de Control de Inversiones (SCI), Sistema de Trámites en Línea (WAPPIVM) y Gestión de Crédito (GECREDIT), las cuales son administradas por parte de la Gerencia de Pensiones; no disponen de la aprobación o validación del Modelo de Datos utilizado
ATIC-014-2019	Evaluación de Carácter Especial Referente a la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Gerencia de Infraestructura y Tecnologías de Conformidad con el Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática	el Sistema de Gestión de Archivo y Correspondencia (SAYC) no se encuentra inscrito en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI)
ATIC-091-2020	Auditoría de Carácter Especial Referente a la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones en el Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera	Los aplicativos desarrollados por el CGI del Hospital Nacional de Niños no cumplen con la normativa y estándares institucionales que regulan el desarrollo y mantenimiento sistemas de información.

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, 2020.

Al respecto, se constató además que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones como instancia rectora en TIC en la institución, durante los últimos cinco años no ha ejecutado ninguna actividad para verificar el cumplimiento del marco regulatorio, estándares y buenas prácticas en materia de desarrollo y mantenimiento de software, lo anterior según se desprende de consulta realizada a las unidades de trabajo que realizan esta labor y al Área de Ingeniería de Sistemas.

Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, establecen en sus artículos 1.7, 2.1, 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 que:

“(...) 1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI

La organización debe identificar y velar por el cumplimiento del marco jurídico que tiene incidencia sobre la gestión de TI con el propósito de evitar posibles conflictos legales que pudieran ocasionar eventuales perjuicios económicos y de otra naturaleza. (...)

2.1 Planificación de las tecnologías de información



La organización debe lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. (...)

3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. (...)

3.2 Implementación de software

La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:

- a. Observar lo que resulte aplicable de la norma 3.1 anterior.
- b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y **considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad**, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos. (...) La negrita y subrayado no forman parte del original.

Asimismo, las Normas Institucionales en Tecnologías de Información y Comunicaciones establecen en su apartado 3.2 Implementación del Software que:

“3.2 Implementación de Software.

Toda Área de trabajo debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:

- Acatar lo dispuesto en el punto 3.1 de este documento.
- Aplicar lo establecido en la Metodología de Desarrollo de Software, que considera la definición de requerimientos, los estudios de viabilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación post-implantación de la satisfacción de los requerimientos.
- Aplicar lo establecido en la Metodología de Modelación de Datos Institucional.
- Contar con la debida Certificación de Cumplimiento con el Modelo de Datos Institucional que otorga la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con el propósito de integrar el modelo de datos la arquitectura de información de la Institución. (...)
- Contar con criterio del Área Ingeniería de Sistemas avalando la propuesta de desarrollo y/o adquisición del software.
- Mantener actualizada la información del software adquirido o desarrollado en el Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas –CIAI-.”

Por su parte, el Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones refiere en el apartado “Gestión Estratégica” que:

“(…) Gestión Estratégica

Es responsable de dirigir, planificar, coordinar, controlar y evaluar en forma estratégica los recursos y la gestión a nivel macro, con la finalidad de lograr el desarrollo efectivo de la organización, la oportunidad, la calidad en la prestación de los servicios que se otorgan a los usuarios y facilitar el cumplimiento de la misión y de la visión establecida.

Para cumplir con lo anterior se establecen las siguientes funciones sustantivas:

- **Determinar y autorizar la unidad responsable del desarrollo de un sistema de información específico (Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones o Centro de Gestión Informática)**, con base en lo establecido en el Portafolio de Proyectos, el marco normativo vigente, la capacidad técnica y operativa de la misma, entre otros elementos, con el propósito de lograr la efectividad y oportunidad de los programas a realizar. (...)” La negrita y subrayado no forman parte del original.

Finalmente, el Modelo de Organización de Centros de Gestión Informática, señala en los apartados “Conceptualización del Area” y “Gestión Técnica” para los CGI Tipo B que:

“Conceptualización del Area

(...) Desarrolla e implementa, **previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones**, sistemas de información y aplicaciones locales, con el fin de automatizar procesos operativos específicos, es responsable del mantenimiento preventivo y correctivo del hardware, del software internos y define acciones que permitan mejorar la gestión en beneficio de los usuarios. (...)

Gestión Técnica

(...) Diseñar e implementar, **previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones**, sistemas de información y aplicaciones automatizadas en su ámbito de competencia, con fundamento en las necesidades, las políticas, las normas y los estándares vigentes, con la finalidad de agilizar los procesos operativos y colaborar en la toma de decisiones. (...)” La negrita y subrayado no forman parte del original.

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, señaló lo siguiente:

“Considero que esta situación se da debido a la ejecución de actividades asiladas al margen del marco regulatorio aplicable por parte de las unidades de trabajo no adscritas a la DTIC, algunas de las cuales no promueven la estandarización, ocasionando entre otras cosas, duplicidad de esfuerzos e incremento de costos.”

El Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas, indicó que:

“Derivado de recomendaciones efectuadas por la Auditoría Interna en diferentes momentos e informes referentes este tema, se han hecho comunicados sobre la obligatoriedad de aplicar la normativa que regula el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la institución, entre ellas, aval técnico y registro en el Catálogo de Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI), alineación con el Modelo de Datos Institucional (MDI) y demás acciones que conlleva esta temática, sin embargo, dicho incumplimiento, a mi parecer obedece a vacíos y limitaciones en la forma en que se encuentra organizada la Caja en cuanto a unidades de TIC se refiere, así como al modelo de gobierno de TIC actual, situación que no es un tema nuevo, y pese a los esfuerzos para su mitigación, no se ha logrado corregir en su totalidad.

Concretamente, no hemos podido identificar todos los desarrollos efectuados por las diferentes unidades que realizan esa actividad, mismas que tramitan o justifican desarrollos por su propia cuenta sin apearse al marco regulatorio aplicable, aspecto que dificulta su regulación.”

La situación descrita podría limitar la interoperabilidad e integración de dichas herramientas informáticas, así como ocasionar incongruencias en los registros almacenados (tipos de dato y formato), afectando la calidad de



la información disponible para la toma de decisiones debido a la ausencia de estándares. Asimismo, constituye un incumplimiento a la normativa institucional aplicable que regula el desarrollo de sistemas de información, ocasionando, además, una eventual duplicidad de esfuerzos al no aplicarse los controles respectivos en esa materia para verificar por medio del CIAI si las iniciativas a desarrollar ya fueron creadas por otra unidad de trabajo.

3. REFERENTE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN ENTRE LA DIRECCION DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES Y LAS UNIDADES QUE DESARROLLAN Y BRINDAN MANTENIMIENTO A SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Se constató la ausencia de un mecanismo de coordinación formalmente definido entre la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) como ente rector en Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja y las unidades de trabajo que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información en la institución para controlar esa actividad, como Centros de Gestión Informática Gerenciales, Locales y otras instancias, lo anterior según se desprende de consulta realizada a las unidades de trabajo que realizan esta labor:

Tabla 6:

CCSS: Mecanismos de Coordinación entre la DTIC y unidades que Desarrollan y Brindan Mantenimiento a Sistemas de Información, 2020

Table with 3 columns: ID, Unidad, and Mecanismo de Coordinación. It lists 9 units and their coordination mechanisms with the DTIC.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

10	Hospital San Juan de Dios	En los últimos años se conoce por correos electrónicos enviados por DTIC de algunos lineamientos para desarrollo de sistemas, sin embargo como no se han autorizado desarrollos locales no se ha tenido ninguna coordinación con esa dependencia; en cuanto a los mantenimientos no hay una comunicación asertiva de apoyo a nuestra gestión, que nos permita conocer si nuestra forma de dar mantenimiento a los sistemas es lo que pretende la DTIC, es necesario armonizar entre ambas partes los mecanismos que nos permitan realizar las acciones según lo que se pretende institucionalmente, para ello es necesario el acercamiento de parte de DTIC y brindar reuniones de trabajo periódicas a fin de validar las acciones a ejecutar y si las mismas son funcionales en nuestros centros hospitalarios; es importante iniciar con este acercamiento que a la fecha no existe y que se requiere para laborar los CGIs acatando las disposiciones emitidas.
11	Hospital Monseñor Sanabria	Actualmente no existe ningún mecanismo de coordinación establecido entre los desarrollos y los mantenimientos con la DTIC, particularmente porque no se ha desarrollado ningún sistema de información nuevo desde el año 2017. Solo se ha procedido con el mantenimiento de los sistemas desarrollados previos a ese año.
12	Gerencia Administrativa	GEIT, SESI: Aval Técnico de la DTIC y Aval del MDI. SCCP, SCET: Aval Técnico de la DTIC. Sitios Share Point, Desarrollo de Herramienta de Gestión gerencial basado en Arquitectura Empresarial, SGC: Para la creación de los sitios en SharePoint se coordina con Julio Madrigal y Máximo Angulo, para la definición de permisos, asignación de espacio para el desarrollo del sitio. Si se tiene algún inconveniente se coordina con dicha para la asesoría correspondiente. Jurix: N/A. Sistema Institucional de Salud Ocupacional: El desarrollo de esta herramienta, la implementación de desarrollo, metodología de trabajo da la DTIC, por ende, esta coordinación se efectúa directamente con el AIS de la DTIC.
13	Gerencia Financiera	Aparte de la metodología no se tiene conocimiento de ningún otro mecanismo. En lo que respecta al sitio colaborativo si se tiene una coordinación constante con los encargados en la Subárea Servicios Digitales Estratégicos
14	Dirección de Cobros	Si, por medio de un formulario se solicita la creación o modificación de un sistema.
15	Dirección de Presupuesto	La comunicación o coordinación entre ambas partes es por medio de oficio, correo electrónico detallando el caso y cuando es necesario se realizan reuniones o sesiones de trabajo con los interesados para detallar el tema, esto permite definir el alcance de lo solicitado y si determinar si es factible la realización.
16	Dirección SICERE	En los temas de cubos de información estadística con la metodología existente. Además, en temas de intranet con la documentación "Estrategia implementación de Sitios de Intranet"
17	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Directamente no lo tiene con el centro médico, pero lo desarrollado cumple con el estándar institucional de modelado de datos y demás aspectos de desarrollo.
18	Hospital Max Peralta	Es de nuestro conocimiento la información que se publica en el sitio de colaboración http://intranet.ccss.sa.cr/SitePages/Inicio.aspx se encuentra a disposición de los funcionarios de la institución, en ella podemos encontrar boletines de comunicación en cuanto a diferentes áreas de TI; además de plantillas y documentos que se pueden utilizar de acuerdo a la necesidad, en ellas se publican los contactos de las personas a las que se puede consultar referente a cada tema. En el caso de la Sub Area de Desarrollo de Sistemas de la DTIC conocemos que el MSc. Danilo Hernández es el encargado de esta y cuando se ha requerido realizar consultas o exponer alguna solicitud, él nos ha atendido y apoyado en todo momento.



19	Gerencia de Logística	<p>Este proceso de comunicación y coordinación se perdió cuando se dejó de realizar los Consejos de CGI's y DTIC; ya que este era medio o el espacio de diálogo directo con la Dirección TIC para intercambiar ideas, establecer planes de trabajos, se nos daba a conocer las nuevas directrices, cambios que se avecinaban, entre otros. Pero toda esa comunicación se ha perdido.</p> <p>En el caso de esta unidad nos encontramos trabajando con el cambio de la plataforma del SIGES en conjunto con DTIC; se mucho de este proceso por una serie de gestiones realizadas por esta Área, basados a un informe o nota de la Auditoría, que nos permitió tener un mayor respaldo para las gestiones realizadas.</p> <p>Creo importante mencionar de la importancia de retomar este tipo de Sesiones de trabajo, para articular de manera conjunta los esfuerzos de las diferentes unidades y no como lo que se percibe actualmente, que es son esfuerzos aislados en donde muchos de ellos interfieren con los existentes o otros que se dejan de realizar por una mala comunicación del proceder correcto de las actividades a realizar. Por lo anterior, recalco la necesidad y la importancia de retomar buenas prácticas de comunicación y mejorarlas de manera positiva, sin culpabilidades a nadie, ni por temas de poder; sino retornarlas por el bien de los usuarios finales y de la Institución en General, que es por lo que nos debemos.</p>
----	-----------------------	---

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración Propia, 2020.

En lo que respecta de los Centros de Gestión Informática, cabe mencionar que este Ente de Fiscalización mediante oficio de advertencia AD-ATIC-3271-19 de fecha 3 de diciembre del 2019, identificó oportunidades de mejora relacionadas con la “Gestión del Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática”, entre las que destaca:

“(...) 3. Sobre la frecuencia de las sesiones de trabajo del Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática.

Esta Auditoría identificó mediante las minutas de reunión almacenadas en el sitio colaborativo que, dicho Consejo no se reúne desde octubre del 2017, lo cual representa más de dos años sin sesionar. (...)”

Aspecto que toma relevancia considerando que el Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información establece lo siguiente sobre el Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática:

“(...) El Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática es un órgano técnico colegiado, donde se analizan situaciones complejas propias de la materia con el fin de encontrarles solución, participa en la actualización, divulgación e integración de las tecnologías de información y las comunicaciones, en estricto apego a las normas y lineamientos establecidos por los niveles superiores institucionales.

La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones informa a través de las sesiones del Consejo sobre todos los aspectos atinentes a las acciones estratégicas y de conducción de la gestión de las tecnologías.

Los miembros del Consejo serán los responsables de divulgar en su ámbito de competencia la información que les haya sido suministrada por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Asimismo, se promoverá una comunicación entre los miembros del Consejo y la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, que permita interrelacionar los lineamientos estratégicos y proyectos institucionales, con los requerimientos técnicos y las acciones que se desarrollan en los Centros de Gestión Informática. (...)”



Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, establecen en sus artículos 1.7, 2.1, 3.1 que:

“(...) 1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI

La organización debe identificar y velar por el cumplimiento del marco jurídico que tiene incidencia sobre la gestión de TI con el propósito de evitar posibles conflictos legales que pudieran ocasionar eventuales perjuicios económicos y de otra naturaleza. (...)

2.1 Planificación de las tecnologías de información

La organización debe lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. (...)

3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. (...)

Asimismo, las Normas Institucionales en Tecnologías de Información y Comunicaciones establecen en su apartado 3.2 Implementación del Software que:

“3.2 Implementación de Software.

Toda Área de trabajo debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe: (...)

- Contar con la debida Certificación de Cumplimiento con el Modelo de Datos Institucional que otorga la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, con el propósito de integrar el modelo de datos la arquitectura de información de la Institución. (...)*
- Contar con criterio del Área Ingeniería de Sistemas avalando la propuesta de desarrollo y/o adquisición del software. (...)*

Por su parte, el Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones refiere en el apartado “Gestión Estratégica” que:

*“(...) **Gestión Estratégica***

***Es responsable de dirigir, planificar, coordinar, controlar y evaluar en forma estratégica los recursos y la gestión a nivel macro**, con la finalidad de lograr el desarrollo efectivo de la organización, la oportunidad, la calidad en la prestación de los servicios que se otorgan a los usuarios y facilitar el cumplimiento de la misión y de la visión establecida. (...)* La negrita y subrayado no forman parte del original.

Finalmente, el Modelo de Organización de Centros de Gestión Informática, señala en los apartados “Conceptualización del Area” y “Gestión Técnica” para los CGI Tipo B que:

“Conceptualización del Area

*(...) Desarrolla e implementa, **previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones**, sistemas de información y aplicaciones locales, con el fin de automatizar procesos operativos específicos, es responsable del mantenimiento preventivo y correctivo del hardware, del software internos y define acciones que permitan mejorar la gestión en beneficio de los usuarios. (...)*



Gestión Técnica

(...) Diseñar e implementar, **previa autorización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones**, sistemas de información y aplicaciones automatizadas en su ámbito de competencia, con fundamento en las necesidades, las políticas, las normas y los estándares vigentes, con la finalidad de agilizar los procesos operativos y colaborar en la toma de decisiones. (...)” La negrita y subrayado no forman parte del original.

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, menciono al respecto lo siguiente:

“Efectivamente, no había podido sesionar con el Consejo de CGI’s debido a que este año ha sido atípico producto de la pandemia, obligándonos a reforzar recursos y esfuerzos, a pesar de lo anterior, se retomó el tema del Consejo de Centros de Gestión Informática, ya hicimos una sesión y la próxima semana tenemos la segunda.

No obstante, en ese Consejo interactúan principalmente los Centros de Gestión Informática Gerenciales y no son los que más desarrollan software, pero visualizo como oportunidad de mejora que ellos conozcan el marco normativo y lineamiento que se está desarrollando actualmente.”

El Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas, señaló lo siguiente:

“Sobre ese respecto, reitero mi criterio de que este y otros temas obedecen al modelo de gobierno actual de TIC institucional.”

La situación esbozada podría comprometer la ejecución del proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la Caja bajo los principios de eficiencia, eficacia, ordenamiento jurídico y técnico, limitando la efectividad en la gestión de actividades sustantivas esa en materia, en detrimento del cumplimiento de objetivos estratégicos, administración de los recursos públicos y la normativa aplicable.

4. SOBRE EL DESARROLLO DE APLICATIVOS EN UNIDADES NO ADSCRITAS A LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES CON FUNCIONALIDADES SIMILARES A SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE ALCANCE INSTITUCIONAL

Se evidenció el desarrollo de sistemas de información por parte de unidades no adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información como instancia rectora en Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) de la CCSS con funcionalidades similares a aplicativos de alcance institucional:

Tabla 7:
CCSS: Sistemas de Información con Funcionalidades Similares la Aplicativos Institucionales, 2020

ID	Unidad	Nombre del Sistema	Estado	Aval DTIC	Registro CIAI	Aplicativo Institucional
1	Gerencia Médica	Software para el control de consecutivos (Correspondencia)	Producción	Si	Si	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
2	Gerencia Médica	Software Manejo de Inventario de Activos	Producción	Si	Si	Sistema de Control de Bienes Muebles (SCBM)
3	Hospital de Alajuela	Nombramientos (Días Laborados)	Producción	No	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
4	Hospital de Alajuela	Gestión de Documentos	Producción	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
5	Hospital México	Sistema de Gestión de Correspondencia	Planificado / Desarrollo	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

6	Hospital Guardia Calderón	Sistema Tramites RH	Producción	No indica	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
7	Hospital Guardia Calderón	Sistema Web consulta de Nombramientos	Producción	No indica	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
8	Hospital Nacional de Niños	Registro de Elegibles	Producción	No	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
9	Hospital Nacional de Niños	Medisys / Múltiples Módulos	Producción	No	No	Expediente Digital Único en Salud (EDUS)
10	Hospital Nacional de Niños	Sistema de Control de Presupuesto	Producción	No	No	Sistema Integrado Institucional de Presupuesto (SIIP)
11	Hospital San Juan de Dios	Sistema Integral Laboral de Recursos Humanos (SILARH)	Producción	Si	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
12	Hospital San Juan de Dios	Sistema de Transportes	Producción	No	No	Sistema Gestión de Transporte Institucional (GETI)
13	Hospital San Juan de Dios	Sistema Control Presupuestario	Producción	No	No	Sistema Integrado Institucional de Presupuesto (SIIP)
14	Hospital San Juan de Dios	Control de Correspondencia	Producción	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
15	Hospital San Juan de Dios	SILARH Externo	Producción	No	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
16	Hospital San Juan de Dios	Consecutivos	Producción	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
17	Hospital Sanabria Monseñor	Control de Nombramientos	Desarrollo	No	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)
18	Hospital Sanabria Monseñor	Gestión Documental	Producción	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
19	Hospital Sanabria Monseñor	Transportes	Producción	No	No	Sistema Gestión de Transporte Institucional (GETI)
20	Gerencia Financiera	Sistema de administración de Propiedades - SIAP	Producción	Si	Si	Bienes Inmuebles (BI)
21	Gerencia Financiera	Sistema Integrado de Propiedades y Seguros - SIPS	Planificado / Desarrollo	Si	Este sistema es una migración y ampliación del SIAP. Por lo que pasará a llamarse SIPS.	Bienes Inmuebles (BI)
22	Dirección SICERE	Control Documentos e Información (CODI)	Producción	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
23	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control Compras	Producción	No	No	SICOP
24	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Elegibles	Desarrollo	No	No	Sistema de Registro de Oferentes
25	Hospital Max Peralta	Sistema para la Formulación presupuestaria	No Indica	No	No	Sistema Integrado Institucional de Presupuesto (SIIP)
26	Hospital Max Peralta	Sistema para el seguimiento de la correspondencia	No Indica	No	No	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)
27	Hospital Max Peralta	Sistema para el Control de acciones de personal	Producción	No	No	Sistema Integrado Gestión de Personas (SIPE) / Sistema Operativo Gestión de Recursos Humanos (SOGERH)

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, 2020.

Del total de aplicativos indicados en la tabla N° 7, el 74% no dispone del aval de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, y el 85% de los mismos, no están registrados en el Catálogo Institucional de



"Garantiza la autenticidad e integridad de los documentos digitales y la equivalencia jurídica de la firma manuscrita"



Aplicaciones Informáticas (CIAI), aspecto que contraviene la normativa que regula la actividad de desarrollo y mantenimiento de sistema de información.

En cuanto al Sistema de Administración de Propiedades (SIAP) y Sistema Integrado de Propiedades y Seguros (SIPS) visibles en las filas 20 y 21 de la tabla mencionada, es importante mencionar que este Órgano de Fiscalización por medio del informe ASF-165-2016 evidenció la existencia de tres aplicativos diferentes para el control y administración de las propiedades de la institución.

En ese mismo orden de ideas, en los estudios ATIC-244-2016 y ATIC-022-2020, esta Auditoría aborda temáticas vinculadas a los sistemas utilizados para automatizar los procesos de Recursos Humanos, y más recientemente, en el informe ATIC-091-2020, se comprobó que el software Medisys identificado en el registro 9 de la tabla N° 7 es utilizado para la gestión de expediente médico de los pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Niños de manera paralela con el sistema EDUS-ARCA, pese a que éste último es el aplicativo oficial definida por la Caja para esa actividad.

Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, establecen en sus artículos 1.7, 2.1, 2.5, 3.1 y 3.2 que:

“(...) 1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI

La organización debe identificar y velar por el cumplimiento del marco jurídico que tiene incidencia sobre la gestión de TI con el propósito de evitar posibles conflictos legales que pudieran ocasionar eventuales perjuicios económicos y de otra naturaleza. (...)

2.1 Planificación de las tecnologías de información

La organización debe lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. (...)

2.5 Administración de recursos financieros

La organización debe optimizar el uso de los recursos financieros invertidos en la gestión de TI procurando el logro de los objetivos de esa inversión, controlando en forma efectiva dichos recursos y observando el marco jurídico que al efecto le resulte aplicable. (...)

3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

“La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe: (...)

- e. **Analizar alternativas de solución de acuerdo con criterios técnicos, económicos, operativos y jurídicos, y lineamientos previamente establecidos.***
- f. **Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo – beneficio.** (...)*
- i. **Promover su independencia de proveedores de hardware, software, instalaciones y servicios.** (...) La negrita y subrayado no forman parte del original.*

3.2 Implementación de software

La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:



- c. Observar lo que resulte aplicable de la norma 3.1 anterior.
- d. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y **considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad**, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos. (...) La negrita y subrayado no forman parte del original.

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, señaló lo siguiente:

“Además de los 29 aplicativos identificados por la Auditoría, considero que deben existir más sistemas con funcionalidades duplicadas entre sí, situación que a mi criterio se da debido a la ausencia de estandarización del proceso de desarrollo de sistemas de información en la institución, y automatización por medio de una herramienta única.

En ese sentido, en aras de mitigar dicha situación, la DTIC por medio del “Proyecto de Gobernanza de las TIC” está impulsando un cambio en la organización actual de las TIC en la Caja, incorporando entre otras cosas, los centros de excelencia, y un rol llamado “Gestor de Relaciones del Negocio”, cuyo objetivo es apoyar a las unidades de trabajo en la automatización de sus servicios.

En esa misma línea, considero como oportunidad de mejora que a nivel de negocio no de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, la institución debería promover fortalecer y formalizar elementos de arquitectura empresarial para coadyuvar en la estandarización de procesos y definir cuál es la herramienta con la que se debería desarrollar de manera única.

Aclara que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones no tiene la competencia ni el músculo para solicitar a una unidad en particular que deje de utilizar, elimine o modifique un sistema de información por asuntos de jerarquía, aunado a que esa Dirección no es la dueña de dichos aplicativos, por ejemplo, en el caso de sistemas de salud, la Gerencia Médica debería emitir indicaciones respecto al alineamiento de la normativa y otorgar plazos a los centros de salud para su acatamiento.

El Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas, indicó que:

“En este tema, se debe considerar que muchos de los equipos de trabajo que actualmente desarrollan sistemas de información surgen y se encuentran en el nivel local, los cuales se abocan a atender necesidades en ese ámbito con una visión limitada, sin acudir a otras instancias, desconocimiento u inobservando el marco regulatorio aplicable en materia de sistemas de información, como el CIAI, avales técnicos y demás normativa, ocasionado entre otras cosas, duplicidad de esfuerzos bajo la premisa de atender necesidades o urgencias propias de los niveles locales.”

La situación descrita podría comprometer la utilización de los recursos institucionales bajo los principios de eficiencia, eficacia, ordenamiento jurídico y técnico, al destinarse parte de éstos para el desarrollo, mantenimiento y funcionamiento de sistemas de información con funciones similares y/o iguales a aplicativos institucionales, aspecto que no solo va en detrimento de la normativa aplicable en esta materia, sino que ocasiona además duplicidad de esfuerzos y actividades.

5. ACERCA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE SOFTWARE

Se constató la ausencia de una metodología y/o marco de trabajo estandarizado y de uso obligatorio que regule el proceso de gestión de calidad de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la institución, aplicando cada unidad de trabajo el mecanismo que considere conveniente, lo anterior según se desprende de



revisión efectuada por este Órgano de Fiscalización en diferentes unidades de trabajo que ejecutan dicha actividad, tal y como puede observarse a continuación:

Tabla 8:
CCSS: Mecanismos Utilizados para Gestionar la Calidad del Software, 2020

ID	Unidad	Mecanismo de Calidad Software Utilizado
1	Gerencia Pensiones	Satisfacción en la etapa de pruebas internas y de usuario
2	Hospital San Vicente de Paúl	Se planifica tiempo para pruebas a nivel de desarrollo y las pruebas que realiza el dueño del producto.
3	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Pruebas internas cruzadas (un analista prueba lo que desarrolló otro), Pruebas por parte de usuario, en algunas ocasiones plan piloto. Realización de manuales técnicos y de usuario. Los sistemas pasan por dos ambientes diferentes antes de su pase a producción: 1. Desarrollos, donde se codifica y se hacen las pruebas internas cruzadas, 2. Pruebas, donde prueba el usuario líder y se realizan algunas pruebas con usuario final.
4	Gerencia Médica	Debido al recurso humano limitado, se involucra en todas las etapas del proyecto al usuario experto y de esta manera garantizar la calidad de los entregables de cada sprint, y por tanto del producto final. Actualmente no se cuenta con mecanismo de certificación, como una norma ISO. Sin embargo, se está contemplando alternativas prácticas para esos efectos. Actualmente se utiliza el patrón MVC (Modelo Vista Controlador) en java, como estándar en la codificación, y Primefaces para la gestión de vistas (HTML5).
5	Hospital de Alajuela	El servicio realiza la solicitud formal por escrito de desarrollo al CGI. Investigación en catálogo de aplicaciones para verificar si aplicación existe. Los analistas realizan el análisis de requerimientos en conjunto con el servicio. Se realiza un análisis con la jefatura y se aprueba el desarrollo local. Una vez desarrollada la herramienta se somete a un periodo de pruebas en el CGI y luego en el Servicio. La aplicación ingresa en producción.
6	Hospital México	Para los sistemas en desarrollo, se trabaja mediante el despliegue de prototipos funcionales, los cuales se llevan a pruebas con algunos usuarios que van a interactuar con la herramienta para que ellos detecten cualquier inconsistencia de funcionamiento, o alguna necesidad no satisfecha con el módulo que se le está poniendo a prueba. Se abordan esas inconsistencias y corrigen, para desplegar las correcciones en una siguiente liberación de prototipo funcional en la cual puedan verificar las mismas, y prueben además las nuevas funcionalidades. Para los sistemas en producción, se trabaja directamente con el reporte de errores que dan los usuarios finales, y el equipo de desarrollo los toma para determinar las causas y aplicar las correcciones que se requieran. Una vez realizadas las correcciones se despliega una versión corregida del sistema. En caso de no ser errores, sino mantenimiento o nuevas necesidades, se evalúan en el equipo de desarrollo y se planifica la realización de las modificaciones que se requieran.
7	Hospital Calderón Guardia	A los sistemas ya implementados se les da mantenimiento en su respectivo lenguaje de programación, siguiendo modelos de base de datos, relaciones y funcionalidad del mismo.
8	Hospital Nacional de Niños	Habitualmente se realizaban Pruebas internas antes de salir a producción, Pruebas con Usuario antes de salir a producción / Proceso de acompañamiento continuo / Reporte de incidentes mediante Mesa de Servicio. Actualmente se realizan dichas pruebas para los mantenimientos y ajustes menores del software existente.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

9	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	<p>Para asegurar la calidad de los productos desarrollados por el CGI-GIT, se aplican las siguientes actividades:</p> <p>Actividad 1: Se cuenta con servidores exclusivos para la fase de desarrollo, pruebas y producción.</p> <p>Actividad 2: Los productos desarrollados pasan por una fase de pruebas técnicas a lo interno de la unidad, lo anterior, previo a la presentación del incremento al líder de negocio.</p> <p>Actividad 3: Una vez validado técnicamente el producto, se coordina con el líder de negocio, para realizar la presentación del incremento.</p> <p>Actividad 4: Si el incremento presentado al líder de negocio recibe la aprobación, se continua con la fase de liberación en producción. Esta actividad se realiza en horarios de noches y fines de semana. Adicionalmente el líder de negocio debe firmar la aprobación del producto presentado por el CGI-GIT, así como la liberación del producto en ambiente de producción.</p> <p>Actividad 5: En caso de que el producto presentado, no cumpla con las expectativas y necesidades del líder de negocio, se documentan los cambios requeridos y se inicia nuevamente en la actividad número 2.</p>
10	Hospital San Juan de Dios	Se realiza únicamente mantenimiento; el cual es solicitado por la unidad que utiliza el sistema y en conjunto con personeros de esa unidad (solicitante) y su proceso de puesta en marcha es avalado por el usuario final del sistema.
11	Hospital Monseñor Sanabria	Ciclo de pruebas de calidad de software: Estimación - Estrategia y Plan - Elaboración - Ejecución - Reporte de Avance de Incidencias - Registro de Procesos e Informe Final
12	Gerencia Administrativa	RedMine, Actas de aprobación Sprint y Actas de pase al ambiente de Producción. Sistema de Carrera Profesional Web: Formularios de Error y Formulario de Nuevos Requerimientos y Actas de Aprobación. JURIX: Se tiene contratado evolutivo con la empresa por horas demanda.
13	Gerencia Financiera	Pruebas de usuario final.
14	Dirección de Cobros	Los sistemas de información arriba indicados tienen como habilidad, satisfacer necesidades explícitas del usuario final y de las jefaturas.
15	Dirección de Presupuesto	La calidad en el desarrollo de requerimientos y mantenimiento se realiza utilizando casos de uso, definición de requerimientos y realizando pruebas por medio de planes, esto se hace en conjunto con el usuario de manera que ellos puedan revisar que lo que se hizo cumple con sus necesidades y den el visto bueno de acuerdo a lo que se solicitó,
16	Dirección SICERE	Verificación del producto por parte del desarrollador y pruebas de usuario por parte de los clientes. Para el tema de Inteligencia de Negocios en la parte de desarrollo se siguen los lineamientos de la Subárea Servicios Digitales y Estratégicos que es la rectora a nivel de DTIC en la parte de Cubos y BI, con el mantenimiento se realiza mediante solicitudes internas que los usuarios realizan y las mismas son atendidas según el tipo de necesidad, se cuenta con un ambiente de desarrollo el cual se utiliza para la atención de lo requerido
17	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Para el proceso de Calidad de Software, se indica que no existe un desarrollo estandarizado en la unidad ya que no se cuenta con el recurso humano para explotar esa facilidad que da todo el entorno de desarrollo de aplicaciones; pero las pruebas son realizadas exhaustivamente por la persona que desarrollada la aplicación, en conjunto con el usuario final.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

18	Hospital Max Peralta	<p>El proceso de la calidad de software se realiza a través de testeos a nivel de diferentes pruebas de caja negra y caja blanca; independientemente de la metodología desarrollada se trabaja en el testeos de más del 50% de las historias de usuarios.</p> <p>A nivel de pruebas holísticas más del 80% de las historias de usuarios o requerimientos, los desarrolladores y evaluadores coordinaron estas pruebas en ambientes simulados a la realidad.</p> <p>En cuanto a pruebas unitarias, todos los requerimientos o las historias implican la cantidad responsable de pruebas unitarias, estas se basan en procesos simulados, en ambiente de pruebas.</p> <p>Actualmente, nos encontramos en la planificación de la automatización de pruebas mediante sistemas especializados, este análisis de necesidades es parte de nuestras oportunidades de mejora por lo que se contemplara para ser formulado en el 2021 o 2022.</p>
19	Gerencia de Logística	<p>Para efectos de garantizar que cada una de las mejoras se despachen con la mejor versión, se estableció por esta administración que se realice una revisión por un analista diferente al que realice el desarrollo, permitiendo capturar algunos eventos en primera línea, seguidamente se facilita el desarrollo en un ambiente de pruebas al usuario experto para que sea probada; solo en el caso de que probada y validada por el usuarios, se puede envía la notificación a la jefatura del área dueña del proceso para que sea aceptada para su colocación en producción. De no contar con la validación de las pruebas y aceptación, no se actualiza ningunos de los componentes.</p>
20	Área de Ingeniería de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones	<p>Los procesos de desarrollo y construcción de soluciones, utilizado en el AIS, si disponen de lineamientos de calidad, los cuales van inmersos desde la concepción de los requerimientos, hasta su desarrollo y puesta en producción, ya que, se atienden las necesidades del negocio, de manera planificada y controlada, en concordancia con la necesidades y prioridades del negocio, desde las premisas ¿qué?, ¿Para qué? Y ¿Cómo? definidas por los product owners o comités del usuario según sean caso.</p> <p>Se ejecutan procesos de pruebas para la detección y corrección temprana de errores, se hace pruebas de validación de criterios de aceptación y pruebas de aceptación de usuarios final, donde los usuarios que plantean los requerimientos validan que la solución desarrollada responde a la necesidad planteada.</p> <p>Así mismo, se ha incursionado en los últimos años mediante la estrategia de apoyo de terceros en incorporar recursos en los equipos de desarrollo dedicados al diseño y ejecución de planes de pruebas funcionales para validar el software previo a su entrega a los usuarios para las pruebas denominadas UAT (pruebas de usuario). Lo anterior puntualmente en los equipos EDUS-SIES, EDUS SIAC, EDUS-SILC.</p>

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, 2020.

Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, establecen en sus artículos 1.2 y 3.2 respectivamente que:

“(...)1.2 Gestión de la calidad

La organización debe generar los productos y servicios de TI de conformidad con los requerimientos de sus usuarios con base en un enfoque de eficiencia y mejoramiento continuo.

(...)

3.2 Implementación de software

La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe: (...) b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas,



el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos. (...)

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, menciona que:

“A mi criterio esta situación se debe a la falta de actualización del marco normativo que regula el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, y que el mismo sea de acatamiento obligatorio para todas las unidades que realizan esa actividad para estandarizar su ejecución, en ese sentido, la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones se encuentra trabajando en el desarrollo de dicha normativa para implementarla lo antes posible en aras de mitigar esta y otras situaciones asociadas a sistemas de información y las TIC. “

La situación descrita podría impactar negativamente la ejecución de los proyectos de software, así como materializar riesgos asociados a su funcionamiento, como fallas y errores, al carecer la administración de un mecanismo que permitan verificar y garantizar que un aplicativo cumple satisfactoriamente con los requerimientos que dieron su origen durante su etapa de desarrollo.

6. RESPECTO DE LA DIRECCIÓN TECNOLÓGICA EN LA SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE APLICACIONES

Se evidenció que la institución no ha establecido formalmente el direccionamiento tecnológico en torno al uso de herramientas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, lo anterior en virtud de la ausencia de un lineamiento y/o procedimiento que permita ordenar, controlar y estandarizar su utilización según se desprende de revisión realizada por esta Auditoría sobre los lenguajes de programación⁶ y sistemas de gestión de bases de datos⁷ usados en las unidades de trabajo que realizan esa actividad:

Tabla 9:

CCSS: Lenguajes de Programación Utilizados para el Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información, 2020

Nombre del Lenguaje de Programación	Cantidad
Android	1
APEX	1
Asp.net	1
Asp.net y C#	1
C# .Net	15
C#, ASP.Net, Visual Studio 2008	1
C#, ASP.Net, Visual Studio 2012	1
C#, MVC, Visual Studio 2019	3
ColdFusion	5
ColdFusion 2018	1
Data Tools para Visual Studio 2017	3
HTML, CSS, JS (Sharepoint)	2
IOS	1
Java	19

⁶ Universidad Autónoma Nacional de México. Lenguajes de Programación. Un lenguaje de programación es una herramienta que permite desarrollar software o programas para computadora. https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/1023/mod_resource/content/1/contenido/index.html, rescatado el 11 de noviembre del 2020.

⁷ Oracle. Base de Datos. Normalmente, una base de datos requiere un programa de software de bases de datos completo, conocido como sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Un DBMS sirve como interfaz entre la base de datos y sus programas o usuarios finales, lo que permite a los usuarios recuperar, actualizar y gestionar cómo se organiza y se optimiza la información. Un DBMS también facilita la supervisión y el control de las bases de datos, lo que permite una variedad de operaciones administrativas como la supervisión del rendimiento, el ajuste, la copia de seguridad y la recuperación. <https://www.oracle.com/es/database/what-is-database.html#WhatIsDBMS>, rescatado el 11 de noviembre del 2020.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

Java - JDK 1.8 NetBeans 8.2	3
Java & C# .Net	1
Java 8	1
Java JSF	1
Java y HTML	2
JavaScript + C#	3
Microsoft SharePoint	5
MS Access	4
Oracle	23
Oracle Developer 6i	1
Oracle Developer 11g	1
PHP	13
PHP, Oracle	12
Power Apps	1
TypeScript + Angular	2
Visual Basic 6.0	22
Visual Basic.NET	45
Visual Basic.NET 2019 y C# 2019	1
Visual C#	1
Visual C# y html	3
Visual Studio 2008 – C#	1
Visual Studio 6.0	2
Visual Studio Aspx.net C#	1
Visual Studio.NET	2
Visual Studio.NET / C#	10
Visual Studio.NET / C# / VB.NET	2
Visual Studio.NET 2010	2
Total	219

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración Propia, 2020.

Tabla 10:**CCSS: Motores de Base de Datos Utilizados por las Unidades que Desarrollan Sistemas de Información, 2020**

Nombre del Motor Base de Datos	Cantidad
10.1.26-MariaDB-0+deb9u1	1
Microsoft SQL Server	3
Microsoft SQL Server 2005	24
Microsoft SQL Server 2008	15
Microsoft SQL Server 2012	46
Microsoft SQL Server 2012 / Oracle 12c	1
Microsoft SQL Server 2014	5
Microsoft SQL Server 2016	44
Microsoft SQL Server 2017	3
MongoDB 4.2	2
MySQL	3
MySQL 5.5	7
No indica	6
Oracle	1
Oracle 10g	25
Oracle 11g	19
Oracle 12c	3
Oracle 19g	1
SharePoint	2
Total	211

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración Propia, 2020.



Tal y como puede observarse en las tablas anteriores, a la fecha, la Caja utiliza aproximadamente 40 lenguajes de desarrollo y 19 motores de bases de datos diferentes, asimismo, llama la atención de este Órgano de Fiscalización que varios de esos productos corresponden al mismo fabricante, sin embargo, se usan versiones distintas, por ejemplo, los paquetes de desarrollo y bases de datos Microsoft y Oracle, aspecto que limita la estandarización e integración de los sistemas de información en la institución, y compromete el uso adecuado de los recursos públicos al destinarse recursos para adquirir herramientas diferentes para un mismo fin.

En ese mismo orden de ideas, se comprobó que 10 de las herramientas esbozadas en las tablas 9 y 10 están descontinuadas por su fabricante, por tanto, no reciben soporte, tal y como puede verse a continuación:

Tabla 11:
CCSS: Herramientas de Desarrollo y Motores de Base de Datos Descontinuados por su Fabricante, 2020

Nombre de la Herramienta	Fecha final del soporte estándar	Fecha final del soporte extendido
Visual Basic 6.0 ⁸	31/03/2005	08/04/2008
Visual Studio 2008 ⁹	09/04/2013	10/04/2018
Visual Studio 2010 ¹⁰	14/07/2015	14/07/2020
Microsoft SQL Server 2005 ¹¹	12/04/2011	12/04/2016
Microsoft SQL Server 2008 ¹²	08/07/2014	09/07/2019
Oracle 6i ¹³	31/01/2005	31/01/2008
Oracle 10.1 ¹⁴	Enero del 2009	Enero del 2012
Oracle 10.2 ¹⁵	Julio del 2010	Julio del 2013
Oracle 11.1 ¹⁶	Agosto del 2012	Agosto del 2015
Oracle 11.2 ¹⁷	Enero del 2015	Diciembre del 2020

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración Propia, 2020.

Las Normas Técnicas para la Gestión de Tecnologías de Información, de la Contraloría General de la República establece en los apartados 2.1, 3.1 y 3.2 que:

“(...) 2.1 Planificación de las tecnologías de información

La organización debe lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. (...)

3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

⁸ Microsoft. Buscar el ciclo de vida del producto. <https://support.microsoft.com/es-cr/lifecycle/search?alpha=Visual%20basic%206.0>, rescatado el 27 de octubre del 2020.

⁹ Microsoft. Lifecycle. <https://docs.microsoft.com/en-us/lifecycle/products/visual-studio-2008>, rescatado el 27 de octubre del 2020.

¹⁰ Microsoft. Lifecycle. <https://docs.microsoft.com/en-us/lifecycle/products/visual-studio-2010>, rescatado el 27 de octubre del 2020.

¹¹ Microsoft. Lifecycle. <https://docs.microsoft.com/en-us/lifecycle/products/microsoft-sql-server-2005>, rescatado el 27 de octubre del 2020

¹² Microsoft. Lifecycle. <https://docs.microsoft.com/en-us/lifecycle/products/microsoft-sql-server-2008>, rescatado el 27 de octubre del 2020

¹³ Oracle. Oracle Forms 6i and Reports 6i Licensing. <https://www.oracle.com/assets/forms-reports-070602.pdf>, rescatado el 28 de octubre del 2020.

¹⁴ Oracle. Oracle Lifetime Support Policy, <https://www.oracle.com/us/assets/lifetime-support-technology-069183.pdf>, rescatado el 28 de octubre del 2020.

¹⁵ Oracle. Oracle Lifetime Support Policy, <https://www.oracle.com/us/assets/lifetime-support-technology-069183.pdf>, rescatado el 28 de octubre del 2020.

¹⁶ Oracle. Oracle Lifetime Support Policy, <https://www.oracle.com/us/assets/lifetime-support-technology-069183.pdf>, rescatado el 28 de octubre del 2020.

¹⁷ Oracle. Oracle Lifetime Support Policy, <https://www.oracle.com/us/assets/lifetime-support-technology-069183.pdf>, rescatado el 28 de octubre del 2020.



La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. (...)

3.2 Implementación de software

La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe (...) b) Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos. (...)

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, señaló lo siguiente:

“Esta situación obedece a la desactualización de la documentación de arquitectura tecnológica institucional, como parte de las gestiones del Proyecto de Gobernanza de las TIC, nos encontramos trabajando en la fase de revisión para definir dicha regulación, con el objetivo de estandarizar las herramientas de desarrollo utilizadas en la Caja, lo cual no quiere decir que no se presenten dispensas, no obstante, se deberá justificar previo a la utilización de software diferente al definido en dicho marco regulatorio. “

La situación descrita afecta la dirección tecnológica institucional y no favorece la estandarización de los sistemas de información, dificultando no solo los procesos de integración sino también el uso óptimo de los recursos institucionales, entre ellos el personal dedicado al desarrollo de aplicaciones.

Por otra parte, no disponer del servicio de soporte por parte del fabricante de las herramientas utilizadas para el desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información y motores de bases de datos, podría ocasionar la materialización de riesgos asociados al funcionamiento de los aplicativos que utilizan dicho software, como incompatibilidad, fallas, limitaciones para la creación y puesta en funcionamiento de nuevos requerimientos y mantenimientos evolutivos, vulnerabilidades de seguridad, integridad de los datos y calidad de la información debido a la antigüedad y obsolescencia de la plataforma en que se encuentra desarrollados.

7. CONCERNIENTE AL PLAN DE CONTINUIDAD DE LA GESTIÓN EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Se evidenciaron debilidades en el Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones del Área de Ingeniería de Sistemas, a saber:

- El plan se encuentra desactualizado, ya que el mismo corresponde a la versión 2.5 de fecha 5 de abril del 2017.
- Según la plantilla “PTC000 Control de revisión y aprobación del documento”, su última aprobación fue el 5 de febrero del 2016 por parte del Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería de Sistemas.
- La última fecha consignada en el historial de revisiones corresponde al 5 de febrero del 2016, a la versión 2 del plan.
- No se consigna información sobre el Control de Ensayos efectuados para la verificación del plan de continuidad, ni en la plantilla “PTC010 Matriz de ensayos”.
- De los 32 riesgos identificados en dicho documento (ver anexo 3), solo se establece una estrategia de mitigación para 7 de ellos, adicionalmente, la información contenida en la plantilla “Estrategias de Mitigación (ARV002)” para ese fin, tiene fecha agosto del 2010, y los datos se encuentran incompletos.

Las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República establece en sus apartados 1.4.7 y 1.7 que:



“(…) 1.4.7 Continuidad de los servicios de TI

La organización debe mantener una continuidad razonable de sus procesos y su interrupción no debe afectar significativamente a sus usuarios.

Como parte de ese esfuerzo debe documentar y poner en práctica, en forma efectiva y oportuna, las acciones preventivas y correctivas necesarias con base en los planes de mediano y largo plazo de la organización, la evaluación e impacto de los riesgos y la clasificación de sus recursos de TI según su criticidad. (…)

1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI

La organización debe identificar y velar por el cumplimiento del marco jurídico que tiene incidencia sobre la gestión de TI con el propósito de evitar posibles conflictos legales que pudieran ocasionar eventuales perjuicios económicos y de otra naturaleza. (…)”

Las Políticas de Seguridad Informática institucionales refieren en su apartado “10.14 Política para la elaboración de Planes de Continuidad de la Gestión” que:

“Los Planes de Continuidad de la Gestión, deben mantenerse en vigencia y transformarse en una parte integral del resto de los procesos de administración y gestión.

La administración de la continuidad de la gestión debe incluir controles, procedimientos, asignación de responsable, pruebas, destinados a identificar y reducir riesgos, atenuar las consecuencias de los incidentes perjudiciales y asegurar la reanudación oportuna de las operaciones indispensables. Adicionalmente como los planes de continuidad de la gestión pueden fallar debido a suposiciones incorrectas, negligencias o cambios en el equipamiento o el personal, debe considerarse dentro de su administración la realización de pruebas periódicas para garantizar que los mismos estén actualizados y son eficaces. Las pruebas también deben garantizar que todos los miembros del equipo de recuperación y demás personal relevante estén al corriente de los planes.”.

El Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas, indicó que:

“Esta situación se da por cuanto a la fecha utilizamos varias herramientas automatizadas para mejorar la gestión de las actividades del Área de Ingeniería de Sistemas (AIS), entre ellas, Redmine y Team Services, así como ambientes de contingencia que permiten mantener la continuidad de nuestros servicios.

No obstante a lo anterior, vamos a hacer la revisión del Plan de Continuidad para subsanar las debilidades detectadas y ajustarlo a lo que establece la normativa aplicable.”

La situación esbozada podría comprometer la continuidad razonable de los servicios que brinda el Área de Ingeniería de Sistemas ante la materialización de eventos como desastres, siniestros o cualquier otro suceso que pudiese limitar o inhabilitar la ejecución de sus actividades, lo cual afectaría a los asegurados, patronos, pensionados y demás usuarios de los servicios del Seguro de Enfermedad y Maternidad (SEM) y del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM) que son brindados por medio de sistemas de información, asimismo, constituye un incumplimiento a la normativa institucional que regula las Tecnologías de Información y Comunicaciones.

8. RESPECTO DEL PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE IMPACTO DE LOS REQUERIMIENTOS SOBRE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA

Se determinó que la institución no dispone de un procedimiento claramente definido para la puesta en producción de sistemas de información que permita determinar su impacto y el de sus requerimientos en la plataforma tecnológica, el cual coadyuve en la toma de decisiones planificada y oportuna para garantizar su implementación de manera adecuada sin afectar el funcionamiento adecuado de dichos equipos.



Las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República señalan en sus artículos 1.4.6, 2.1, 3.1 y 3.2 respectivamente que:

“(...) 1.4.6 Seguridad en la implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica

La organización debe mantener la integridad de los procesos de implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica y evitar el acceso no autorizado, daño o pérdida de información.

Para ello debe: (...)

- b. Contar con procedimientos claramente definidos para el mantenimiento y puesta en producción del software e infraestructura. (...)*

2.1 Planificación de las tecnologías de información

La organización debe lograr que las TI apoyen su misión, visión y objetivos estratégicos mediante procesos de planificación que logren el balance óptimo entre sus requerimientos, su capacidad presupuestaria y las oportunidades que brindan las tecnologías existentes y emergentes. (...)

3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica. Para esa implementación y mantenimiento debe: (...)

- h. Formular y ejecutar estrategias de implementación que incluyan todas las medidas para minimizar el riesgo de que los proyectos no logren sus objetivos, no satisfagan los requerimientos o no cumplan con los términos de tiempo y costo preestablecidos. (...)*

3.2 Implementación de software

La organización debe implementar el software que satisfaga los requerimientos de sus usuarios y soporte efectivamente sus procesos, para lo cual debe:

- a. Observar lo que resulte aplicable de la norma 3.1 anterior.*
- b. Desarrollar y aplicar un marco metodológico que guíe los procesos de implementación y considere la definición de requerimientos, los estudios de factibilidad, la elaboración de diseños, la programación y pruebas, el desarrollo de la documentación, la conversión de datos y la puesta en producción, así como también la evaluación postimplantación de la satisfacción de los requerimientos.*
- c. Establecer los controles y asignar las funciones, responsabilidades y permisos de acceso al personal a cargo de las labores de implementación y mantenimiento de software. (...)*

Las Normas de Control Interno para el Sector Público, en su apartado “3.3 Vinculación con la planificación estratégica”, señalan respecto a los indicadores de gestión lo siguiente:

“La valoración del riesgo debe sustentarse en un proceso de planificación que considere la misión y la visión institucionales, así como objetivos, metas, políticas e indicadores de desempeño claros, medibles, realistas y aplicables, establecidos con base en un conocimiento adecuado del ambiente interno y externo en que la institución desarrolla sus operaciones, y en consecuencia, de los riesgos correspondientes.



Asimismo, los resultados de la valoración del riesgo deben ser insumos para retroalimentar ese proceso de planificación, aportando elementos para que el jerarca y los titulares subordinados estén en capacidad de revisar, evaluar y ajustar periódicamente los enunciados y supuestos que sustentan los procesos de planificación estratégica y operativa institucional, para determinar su validez ante la dinámica del entorno y de los riesgos internos y externos”.

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, señaló lo siguiente:

“Actualmente cuando un servicio nuevo de TIC entra en funcionamiento, se establecen los protocolos respectivos para asegurar su funcionamiento adecuando; actualmente se está trabajando en la implementación de los “Procesos de Capacidad, Eventos y Disponibilidad”, los cuales, entre otras cosas, va a permitir conocer el impacto de los servicios en la plataforma tecnológica central, se espera que éstos estén implementados dentro de aproximadamente 6 meses. Comentar además que dichos procesos servirán como insumo para la definición y puesta en funcionamiento de los “Acuerdos de Servicio” de los servicios de TIC que administra la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones.”

La situación descrita podría materializar riesgos asociados al funcionamiento de la plataforma tecnológica, como fallas, desmejora de la capacidad de procesamiento e interrupción prolongada de sus servicios que brindan esos dispositivos al no disponer de un mecanismo que permita determinar el impacto de nuevos requerimientos de los sistemas de información en dichos equipos, comprometiendo la continuidad de los servicios institucionales que son brindados por medio de las herramientas tecnológicas que nos ocupan.

9. SOBRE LOS MECANISMOS DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE LA DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES, ÁREA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, SUBÁREA DE SISTEMAS DE SALUD, SUBÁREA DE SISTEMAS FINANCIEROS ADMINISTRATIVOS

Se identificaron oportunidades de mejora en relación con los mecanismos de rendición de cuentas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y sus unidades a cargo del proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, mismas que se detallan a continuación, según revisión de minutas de sesiones efectuadas durante el 2019 y 2020:

- No se observa una periodicidad formalmente definida de las reuniones efectuadas, por ejemplo, durante el 2019 se efectuaron cuatro sesiones de trabajo para seguimiento de proyectos del Área de Ingeniería en sistemas, sin embargo, la primera se llevó a cabo hasta junio de ese año. Respecto al 2020, únicamente se identifican tres actas (enero, abril, agosto).
- En las minutas no se documenta información que permita:
 - Orientar y dar seguimiento a los proyectos y/o iniciativas en materia de desarrollo y mantenimiento de software.
 - Identificar parámetros de medición que permitan determinar el avance de esos proyectos.
 - Establecer mecanismos de seguimiento de acuerdos formalmente documentados en las minutas.
- Existen minutas sin firmar por parte de los asistentes.

Sobre ese particular, el Máster Danilo Hernández Monge, jefe del Área de Ingeniería de Sistemas mediante misiva GG-DTIC-5791-2020 señaló que “(...) El seguimiento y control de temas más críticos gestionados en el AIS, se realizan mediante la herramienta institucional de Plan Presupuesto, donde se hace una planificación conjunta de los temas más relevantes que se atenderán, con compromisos de plazos y cumplimiento de metas, las cuales son revisadas de manera semestral. (...)”, no obstante, esta Auditoría tuvo acceso al documento Plan Presupuesto del período 2020-2021 de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, y de las



13 metas planteadas en dicho instrumento, no se observa ninguna vinculada al Área de Ingeniería de Sistemas que permita conocer el estado de sus actividades.

La Ley General de Control Interno 8292 establece en su “Artículo 10.- Responsabilidad por el sistema de control interno” que:

“(...) Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento. (...)”

Las Normas de control interno para el Sector Público de la Contraloría General de República refieren en su inciso “1.7 Rendición de cuentas sobre el SCI” que:

“(...) El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben disponer y ejecutar un proceso periódico, formal y oportuno de rendición de cuentas sobre el diseño, el funcionamiento, la evaluación y el perfeccionamiento del SCI, ante los diversos sujetos interesados. (...)”

Asimismo, las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República señalan en sus artículos 5.1 y 5.2 que:

(...) 5.1 Seguimiento de los procesos de TI

La organización debe asegurar el logro de los objetivos propuestos como parte de la gestión de TI, para lo cual debe establecer un marco de referencia y un proceso de seguimiento en los que defina el alcance, la metodología y los mecanismos para vigilar la gestión de TI. Asimismo, debe determinar las responsabilidades del personal a cargo de dicho proceso.

5.2 Seguimiento y evaluación del control interno en TI

El jerarca debe establecer y mantener el sistema de control interno asociado con la gestión de las TI, evaluar su efectividad y cumplimiento y mantener un registro de las excepciones que se presenten y de las medidas correctivas implementadas. (...)

Por su parte, el Instructivo para la Formulación del Plan Presupuesto 2020-2021 refiere que:

“(...) La planificación de corto plazo y el presupuesto se unen en un único documento denominado Plan-Presupuesto, el cual expresa por medio de metas, la razón esencial de la unidad ejecutora, sus procesos sustantivos, proyectos y actividades de innovación y desarrollo, investigación, dirección, así como las actividades de alineamiento con los instrumentos de planificación superiores; con el propósito de maximizar el uso de los recursos presupuestarios asignados. (...)”

El Máster Robert Picado Mora, Sub Gerente de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, señaló lo siguiente:

“Actualmente se realizan reuniones mensuales con las jefaturas de las Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones para conocer el estado de las actividades de cada de Área y sus Subáreas, producto de esas reuniones, se generan minutas sobre los temas abordados para su seguimiento y control, mismas que podemos remitir una muestra a la Auditoría para su revisión.

En cuanto a desarrollo de sistemas se refiere, había solicitado al Máster Monge Hernández, en su calidad de jefe del Área de Ingeniería de Sistemas, la revisión de los procesos de esa unidad para documentarlos, dentro de esa gestión, se considera entre otras cosas, la creación de indicadores



para medir y controlar dichos procesos, mismos que sirvan además como insumo para la elaboración de informes de rendición de cuentas.

La rendición de cuentas es el deber y buena práctica en la administración pública, donde un actor informa y explica sus acciones a otro debido a la presencia de una relación de autoridad; mediante la aplicación de este proceso se espera un conocimiento efectivo de las gestiones realizadas en una unidad de trabajo para establecer planes de mejora para establecer las medidas que se consideren pertinentes para garantizar el cumplimiento en tiempo y forma de las actividades sustantivas.

La situación descrita podría impactar negativamente el Sistema de Control Interno, comprometiendo el desarrollo bajo los principios de eficiencia, eficacia, ordenamiento jurídico y técnico de las actividades de seguimiento y control de las gestiones que se realizan en el Área de Ingeniería de Sistemas, derivando en un posible impedimento para conocer el estado de las actividades sustantivas, redirigir esfuerzos, establecer prioridades, implementar oportunidades de mejora y buscar el logro oportuno de los objetivos de dicha unidad, en detrimento de la normativa aplicable.

10. REFERENTE LAS LICITACIONES EN MATERIA DE DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Esta Auditoría revisó la ejecución contractual de seis licitaciones en materia de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información gestionadas por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), identificando oportunidades de mejora en la utilización y validación de los mecanismos de control establecidos, así como el aporte oportuno y completo de la evidencia documental que respalda el accionar de forma eficiente y eficaz de los administradores de contrato.

Al respecto, se evidenciaron riesgos relacionados con la modificación de los mecanismos de control, ausencia de validaciones en dichos controles, falta de documentación que respalde la ejecución contractual y el incumplimiento en el orden cronológico de la documentación. A continuación, se detalla la situación específica en cada licitación:

10.1 Licitación Nº 2018LN-00003-1150 “Servicios de Apoyo para el desarrollo y mantenimiento de Sistemas Financiero-Administrativos”

Según revisión de la documentación de la ejecución contractual, se evidenciaron las siguientes situaciones:

- Se omitió el uso de la plantilla establecida en las condiciones técnico-específicas de la licitación para especificar el consumo de horas en servicios profesionales, no obstante, el detalle de la información requerida por la CCSS es redactado por el proveedor mediante un correo electrónico.
• Considerando la fecha de recepción de los reportes de consumo por concepto de servicios profesionales, dichos documentos fueron formalmente incorporados al expediente de contratación en plazos relativamente prolongados, para tales efectos, en la tabla 12 se identifican los siguientes ejemplos:

Tabla 12:

DTIC: Entrega formal e incorporación de informes mensual de labores al expediente de la licitación 2018LN-00003-1150, 2020

Table with 3 columns: Período del reporte mensual de consumo, Oficio de Remisión con reportes adjuntos, and Nº Folio. It lists four rows of data regarding report periods and document references.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

Del 13-11-2019 al 12-12-2019	DTIC-1337-2020 del 6-3-2020	1246
Del 13-12-2019 al 12-01-2020	DTIC-1337-2020 del 6-3-2020	1246
Del 13-01-2020 al 12-02-2020	DTIC-1337-2020 del 6-3-2020	1246
Del 13-02-2020 al 12-03-2020	DTIC-3389-2020 del 12-6-2020	1385
Del 13-03-2020 al 12-04-2020	GG-DTIC-5009-2020 del 20-8-2020	1373
Del 13-04-2020 al 12-05-2020	GG-DTIC-5009-2020 del 20-8-2020	1420
Del 13-05-2020 al 12-06-2020	GG-DTIC-5009-2020 del 20-8-2020	1420
Del 13-06-2020 al 12-07-2020	GG-DTIC-5009-2020 del 20-8-2020	1420

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

A ese respecto, según lo indicado por el Máster Endry Núñez Salas, Jefe Subárea Gestión Administrativa de la DTIC y el Lic. Alexander Angelini Mora, Administrador de Contrato, esta situación se presenta ante el flujo de trabajo previo a la incorporación formal de la documentación al expediente, no obstante, explican que dicho evento no ha contravenido el proceso de pago de las facturas que tienen relación con la documentación de marras.

10.2 Licitación N° 2018LA-000005-1150 “Servicios Profesionales para el apoyo en los procesos de aseguramiento de la calidad y la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones de la CCSS”

Según revisión de la documentación de la ejecución contractual, se observó lo siguiente:

- No se adjuntó al expediente de ejecución contractual los informes de labores del período comprendido entre el 25/01/2019 al 24/07/2019, a pesar de haberse dado el consumo de horas en servicios profesionales, sin embargo, si se efectuó las respectivas actas de recepción definitivas que ratifican la utilización del servicio de marras y su debido pago, según se puede observar en los folios No. 992, 998, 1008, 1111, 1015, 1185.
- Se identificó informes mensuales de consumo emitidos por el proveedor que no disponen de la firma del administrador de contrato y/o el proveedor, según se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 13:

DTIC: Ausencia en la firma del Administrador de Contrato y/o proveedor en el informe de consumo mensual, Licitación No. 2018LA-000005-1150, 2020

Periodo Reporte labores	Folio	Firma de Proveedor	Firma del Administrador del contrato
26/12/2019 al 24/01/2019	975-985	Debidamente firmado	Sin Firma
25/07/2019 al 24/08/2019	1041-1046	Sin Firma	Sin Firma
25/08/2019 al 24/09/2019	1053-1059	Sin Firma	Debidamente firmado
25/09/2019 al 24/10/2019 ¹⁸	1066-1072	Sin Firma	Debidamente firmado*
25/10/2019 al 24/11/2019	1078-1087	Sin Firma	Sin Firma*
25/12/2019 al 24/01/2020	1099-1107	Sin Firma	Sin Firma*
25/01/2019 al 24/02/2019	1113-1119	Sin Firma	Debidamente firmado
25/02/2020 al 24/03/2020	1123-1129	Sin Firma	Debidamente firmado
25/03/2020 al 24/04/2020	1133-1140	Sin Firma	Debidamente firmado
25/04/2020 al 25/05/2020	1230-1237	Sin Firma	Debidamente firmado
25/05/2020 al 24/06/2020	1241-1247	Sin Firma	Debidamente firmado
25/06/2020 al 24/07/2020	1253-1259	Sin Firma	Debidamente firmado
25/7/2020 al 24/08/2020	1265-1271	Sin Firma	Debidamente firmado

* En atención al oficio DTIC-2774-2020, se aportó la documentación al 15 de mayo 2020 (Folio 1146-1173).

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

¹⁸ Debilidad identificada mediante en oficio DTIC-2774-2020 del 15 de mayo del 2020 (Folio 1096), para el mes de octubre 2020.



Bajo esa perspectiva, la tabla anterior muestra los reportes sin la firma del proveedor y/o administrador de contrato, la cual representa en dicho control una señal de validación de la información contenida en los informes.

- Los términos establecidos en el cartel solicitan la entrega del informe de labores mensual, según el formato previamente establecido, no obstante, se evidencian modificaciones a la plantilla que varían el registro de información en la misma, específicamente al no incluir dos campos previamente solicitados “Tipo de Servicio” y “Validado” en las condiciones técnicas-específicas del contrato.

No obstante, en los casos donde si se conservó el formato establecido, dichos valores no fueron debidamente completados. A manera de ejemplo, se detallan los siguientes ejemplos que presentan la situación de marras:

Tabla 14:
DTIC: Cambio u omisiones en los campos “Validado” y “Tipo de Servicio” en el informe mensual de labores, Licitación 2018LA-000005-1150, 2020

Fecha reporte	Folio	Formato	Anotaciones en campos “Tipo de Servicio” y “Validado”
26/12/19 al 24/01/2019	975-976	Se modificó el formato	
26/12/19 al 24/01/2019	977		Se omitió el llenado de estos campos
26/12/19 al 24/01/2019	978-981	Se modificó el formato	
26/12/19 al 24/01/2019	982		Se omitió el llenado de estos campos
26/12/19 al 24/01/2019	983-985	Se modificó el formato	
24/7/2019 al 24/08/2020	Ubicado entre el 1041-1271	Se modificó el formato	

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

Tal y como se observa en la tabla anterior, los reportes fueron modificados de tal manera que se omitió la inclusión de variables que fueron definidas para recabar información que apoye el análisis y validación de los registros.

10.3 Licitación N° 2019LA- 000014-1150 “Servicios Profesionales para la migración y desarrollo del SPL a ambiente Oracle”

Respecto a la ejecución contractual de la licitación supra citada, se identificaron las siguientes situaciones:

- Se omitió el uso de la plantilla establecida en las condiciones técnico-específicas de la licitación para especificar el consumo de horas en servicios profesionales, no obstante, el detalle de la información requerida por la CCSS es redactado por el proveedor mediante un correo electrónico.
- Considerando la fecha de recepción de los reportes de consumo por concepto de servicios profesionales, estos documentos fueron formalmente incorporados al expediente de contratación en plazos relativamente prolongados, para tales efectos, en la tabla 15 se identifican los siguientes ejemplos:



Tabla 15:
DTIC: Entrega formal e incorporación de informes mensual de labores al expediente de la licitación 2019LA-000014-1150, 2020

Período	Oficio de Remisión	Nº Folio
Del 09-10-2019 al 08-11-2019	DTIC-968-2020 del 19 de febrero de 2020	729
Del 09-11-2019 al 08-12-2019	DTIC-968-2020 del 19 de febrero de 2020	729
Del 09-12-2019 al 08-01-2020	DTIC-968-2020 del 19 de febrero de 2020	729
Del 09-01-2020 al 08-02-2020	DTIC-968-2020 del 19 de febrero de 2020	729
Del 09-02-20 al 08-03-20	DTIC-3390-2020 del 12 de junio de 2020	764
Del 09-03-20 al 08-04-20	DTIC-3296-2020 del 10 de junio de 2020	774
Del 09-04-20 al 08-05-20	DTIC-3296-2020 del 10 de junio de 2020	774

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

Tal y como se observa en la tabla anterior, existe una remisión formal prolongada de la documentación citada, la cual se mantiene hasta la fecha, debido que la última entrega de esta fue la adjunta en el oficio DTIC-3296-2020 del 10 de junio de 2020.

A ese respecto, según lo indicado por el Máster Endry Núñez Salas, Jefe Subárea Gestión Administrativa de la DTIC y el Lic. Alexander Argelini Mora, Administrador de Contrato, esta situación se presenta ante el flujo de trabajo previo a la incorporación formal de la documentación al expediente, no obstante, explican que dicho evento no ha contravenido el proceso de pago de las facturas que tienen relación con la documentación de marras.

10.4 Licitación Nº 2019CD- 000015-1150 “Servicios profesionales para el apoyo en el diseño gráfico y web de las aplicaciones de la CCSS”

Según revisión de la documentación correspondiente a la ejecución contractual de la contratación citada se evidenciaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Se observa en 10 de los informes de labores mensuales, la omisión del nombre del funcionario que brindó los servicios profesionales, en su lugar indicando únicamente el nombre del consultor “Pixel.SA”.
- Los reportes mensuales emitidos por el contratista carecen de la validación del diseñador gráfico del Área de Ingeniería en Sistemas (AIS), quién según los términos establecidos en el contrato aprobaría y aceptaría el conjunto de informes.
- Se observan reportes, sin la firma del proveedor o del encargado del contrato. Lo anterior, según se observa a continuación:

Tabla 16:
DTIC: Ausencia de firma del Administrador de Contrato y/o proveedor en el informe de consumo mensual, Licitación No. 2019CD-000015-1150, 2020

Periodo Reporte labores	Folio	Firma de Proveedor	Firma del Administrador del contrato
12/10/2019 al 11/11/2019	708-709	Sin Firma	Sin Firma
12/11/2019 al 11/12/2019	715-716	Sin Firma	Sin Firma
12/12/2019 al 11/01/2020	723-724	Sin Firma	Sin Firma
12/01/2020 al 11/02/2020	734-735	Sin Firma	Debidamente firmado
12/02/2020 al 11/03/2020	742-743	Sin Firma	Debidamente firmado

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

12/03/2020 al 11/04/2020	748-749	Sin Firma	Debidamente firmado
12/04/2020 al 11/05/2020	755-756	Sin Firma	Debidamente firmado
12/05/2020 al 11/06/2020	762-763	Sin Firma	Debidamente firmado
12/06/2020 al 11/07/2020	769-770	Sin Firma	Debidamente firmado
12/07/2020 al 11/08/2020	778-779	Sin Firma	Debidamente firmado
12/08/2020 al 11/09/2020	786-787	Sin Firma	Debidamente firmado

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

En ese sentido, la tabla anterior muestra los reportes sin la firma del proveedor y/o administrador de contrato, la cual representa en dicho control una señal de validación de la información contenida en los informes.

10.5 Licitación Nº 2019LA-000016-1150 “Servicios Profesionales de Apoyo para el desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones EDUS”

Según revisión de la documentación correspondiente a la ejecución contractual de la contratación No. 2019LA-000016-1150 se evidenciaron las siguientes oportunidades de mejora:

- Los reportes mensuales brindados por el contratista no fueron firmados por este, según se puede observar en los documentos detallados en la siguiente tabla:

Tabla 17:

**DTIC: Ausencia en la firma del proveedor en el informe de consumo mensual
Licitación No. 2019LA-000016-1150, 2020**

Periodo Reporte labores	Folios	Observación
1-11-2019 al 30-11-2019	738-745	Sin Firma del proveedor
01-12-2019 al 30-12-2019	758-765	Sin Firma del proveedor
01-02-2020 al 29-02-2020	786-794	Sin Firma del proveedor
02-03-2020 al 31-03-2020	798-806	Sin Firma del proveedor

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

- En los reportes mensuales del período del 1-11-2019 al 31-08-2020, se omitió el llenado (firma o anotación) del espacio “Validado”, el cual fue considerado en el diseño de la plantilla establecida en las condiciones técnico-específicas de la contratación.
- No se conserva una secuencia cronológica en los documentos incorporados en el expediente de contratación, tal y como se observa en la siguiente tabla. El detalle a continuación:

Tabla 18:

DTIC: Oficios archivados sin secuencia cronológica en expediente Licitación No. 2019LA-000016-1150, 2020

Oficio de Referencia	Fecha Oficio	Folio
DTIC-8050-2019	17 de diciembre de 2019	732
DTIC-0460-2020	28 de enero de 2020	735
Acta de recepción definitiva	5 de diciembre de 2019	736-750
DTIC-1617-2020	19 de marzo de 2020	751-753
GG-DTIC-5972-2020	5 de octubre de 2020	754
Acta de recepción definitiva	31 de diciembre de 2019	756-769
Acta de recepción definitiva	31 de enero de 2020	770-783

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.



- Las actas de recepción definitivas detalladas a continuación, fueron firmadas de forma digital en una fecha determinada pero entregada la Subárea de Gestión Administrativa (SGA) de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en plazos prolongados, lo anterior, considerando la fecha de emisión y/o firma de éstos.

Tabla 19:
DTIC: Entrega formal e incorporación de informes mensual de labores al expediente de la licitación No. 2019LA-000016-1150, 2020

Fecha firma de digital del documento	Fecha recibida en SGA de la DTIC mediante correo electrónico	Folio
30 de marzo de 2020	5 de octubre de 2020	784-785
21 de abril de 2020	5 de octubre de 2020	796-797
17 de junio de 2020	5 de octubre de 2020	810-811
22 de junio de 2020	5 de octubre de 2020	823-824
20 de julio de 2020	5 de octubre de 2020	836-837

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia a partir de la revisión del expediente de contratación, 2020.

A ese respecto, según lo indicado por el Máster Endry Núñez Salas, Jefe Subárea Gestión Administrativa de la DTIC y el Lic. Sergio Paz Morales, Administrador de Contrato, esta situación se presenta ante el flujo de trabajo previo a la incorporación formal de la documentación al expediente, no obstante, explican que dicho evento no ha contravenido el proceso de pago de las facturas que tienen relación con la documentación de marras.

10.6 Licitación N° 2020LN-000001-1150 “Servicios profesionales para el desarrollo del Sistema Institucional de Salud Ocupacional (SISO)”

En revisión del expediente de ejecución contractual de la licitación de marras, se identificó la ausencia del reporte de horas comprendidas del 10 de agosto del 2020 al 9 de setiembre 2020.

Bien es cierto, esa documentación no se encuentra incorporada al expediente, según lo indicado por el Máster Endry Núñez Salas, Jefe Subárea Gestión Administrativa de la DTIC y el Lic. Alexander Argelini Mora, Administrador de Contrato, esta situación se presenta ante el flujo de trabajo previo a la incorporación formal de la documentación al expediente, no obstante, explican que dicho evento no ha contravenido el proceso de pago de las facturas que tienen relación con la documentación de marras.

La Ley General de Control Interno N°8292, en el Artículo “7 Concepto de Control Interno”, menciona lo siguiente:

“Se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.*
- Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.*
- Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.*
- Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.”*

Las Normas de Control Interno para el Sector Público, en su artículo 5.6.1, sobre Confiabilidad, indican que:

“La información debe poseer las cualidades necesarias que la acrediten como confiable, de modo que se encuentre libre de errores, defectos, omisiones y modificaciones no autorizadas, y sea emitida por la instancia competente.”



El Reglamento a la Ley General de Contratación Administrativa, en su inciso “11 Expediente” refiere lo siguiente:

“Una vez tramitada la decisión inicial, se conformará un expediente por la Proveeduría como unidad encargada de su custodia. Dicho expediente deberá estar debidamente foliado y contendrá los documentos en el mismo orden en que se presentan por los oferentes o interesados, o según se produzcan por las unidades administrativas internas. Los borradores no podrán formar parte de dicho expediente.

La incorporación de los documentos al expediente no podrá exceder de dos días hábiles una vez recibidos por la Proveeduría. Para ello, la Administración, deberá adoptar las medidas necesarias a fin de cumplir la actualización del expediente. Las dependencias internas deberán remitir los estudios dentro de los dos días hábiles siguientes a su emisión.”

El Manual de Procedimientos para uso de las Unidades Facultadas y Autorizadas para la adquisición de bienes y servicios en la CCSS, define al administrador del contrato como aquella persona o dependencia de la CCSS encargada de la fiscalización del contrato y responsable de verificar el fiel cumplimiento de la contratación, tanto cualitativa como cuantitativamente. El mismo cuerpo normativo establece en el apartado de “Foliatura del expediente” indica:

“En el expediente deben incorporarse todos los documentos relacionados con la contratación y foliarse en forma inmediata a su inclusión, cada documento nuevo se incorporará detraes del anterior, permitiendo la lectura similar a un libro.”

Adicionalmente, según lo establecido en el contrato de la Licitación Pública 2018LN-000003-1150, en el capítulo 1: condiciones técnico-específicas del servicio, ítem No. 6 “forma de pago” (Folio 131), se determinó como requerimiento el uso de una plantilla para reportar el consumo de horas, indicando lo siguiente:

“6.3 informe mensual de servicios brindados. El contratista elaborará y entregará al encargado general de contrato un informe mensual de los servicios brindados, utilizando la plantilla Informe de labores adjunto. Dicho informe debe ser presentado al AIS en un plazo máximo a los 5 días hábiles posterior al último día del mes vencido.

Según el cartel de la Licitación Abreviada 2018LA-000005-1150, en el capítulo 1: condiciones técnico-específicas del servicio, ítem No. 6 “forma de pago” (Folio 179), indica lo siguiente, refiriéndose a los reportes de horas consumidas:

“6.3 informe mensual de servicios brindados. El contratista elaborará y entregará al encargado general de contrato un informe mensual de los servicios brindados, utilizando la plantilla Informe de labores adjunto. Dicho informe debe ser presentado al AIS en un plazo máximo a los 5 días hábiles posterior al último día del mes vencido.

6.4 Cada informe mensual será valorado por la CCSS en un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores a la recepción del mismo. Una vez se cuente con el visto bueno de los servicios y el informe, la CCSS emitirá la recepción definitiva, misma que se notificará para que proceda a presentar la factura de manera correcta (..)”

Según establece el cartel de la Licitación Pública 2019LA-000014-1150, en el capítulo 1: condiciones técnico-específicas del servicio, ítem No. 4 “forma de entrega” (Folio 71), se determinó como requerimiento el uso de una plantilla para el consumo de horas, citando lo siguiente:

“4.4 Informe mensual. El contratista debe elaborar y entregar al Encargado General de Contrato un informe mensual con el detalle del servicio brindado, utilizando la plantilla que se indica en el Anexo 3, el cual es parte integral del cartel. Dicho informe se debe presentar en las oficinas de la Subárea Sistemas Financiero Administrativos, cita actual en el edificio Garita & Carboni, en un plazo máximo de 5 días hábiles posterior al último día del mes vencido.



Por otra parte, el capítulo 1. Condiciones Técnico-Específicas de la Licitación 2019CD-000015-1150 “Servicios profesionales para el apoyo en el diseño gráfico y web de las aplicaciones de la CCSS”, refiere sobre las actividades asociadas al reporte de horas, citando:

“6.3 Informe mensual de servicios brindados

Ei contratista elaborará y entregará al encargado general de contrato un informe mensual de los servicios brindados, utilizando la plantilla que se indica en el Anexo 3 o bien, utilizando la herramienta de control de tiempo dedicado que utiliza el Área de Ingeniería de Sistemas. Dicho informe debe ser presentado a la CCSS en un plazo máximo a los 5 días hábiles posterior al último día del mes vencido.

(...) 6.5 Si el informe mensual no es validado y aceptado por la CCSS, ya sea porque no se confeccionó apropiadamente o porque las actividades descritas no son congruentes con el trabajo realizado por los recursos, el informe será devuelto, el contratista cuenta con 2 días hábiles para efectuar los ajustes correspondientes y presentarlo al encargado de contrato, a partir de ese momento, si el informe no cumple con lo establecido, iniciará a correr la multa respectiva.

Además, en ese mismo cartel, en su capítulo 2, especifica en el apartado “Fiscalización de los servicios contratados”, lo siguiente respecto a la coordinación el diseñador gráfico:

(...) 11.1 El encargado de contrato en coordinación con el diseñador gráfico del AIS, se encargarán de aprobar y aceptar en conjunto el informe mensual de los días y/o horas de servicios brindados por los recursos.

Finalmente, en cuanto a la Licitación No. 2020LN-000001-1150, en los incisos 6.3 y 6.4 de los “Servicios profesionales para el desarrollo Sistema institucional de Salud Ocupacional (SISO)” de la Licitación No. 2020LN-000001-1150, indican:

“6.3 informe mensual

El contratista debe elaborar y entregar al Encargado General de Contrato un informe mensual con el detalle del servicio brindado por cada recurso asignado al contrato, utilizando la plantilla que se indica en el Anexo 3, el cual es parte integral del cartel. Dicho informe se debe presentar en las oficinas de la subárea Sistemas Financiero-Administrativos, cita actual en el edificio Garita & Carboni, en un plazo máximo de 5 días hábiles posterior al último día del mes vencido.

6.4 Cada informe mensual será valorado por la CCSS en un plazo máximo de 5 días hábiles posteriores a la recepción de este. Una vez que se cuente con el visto bueno de los servicios, la CCSS emitirá la recepción definitiva, y notificará para que presenten la factura (cuya fecha debe ser posterior al acta de recepción) (...)”

Refiriéndose a los hallazgos correspondientes a las licitaciones No. 2018LA-000005-1150, 2019CD-000015-1150 y 2020LN-000015-1150 el Máster Danilo Hernández Monge, Administrador de Contrato para esas contrataciones, indicó en sesión de trabajo, lo siguiente:

En cuanto a la ausencia de informes de consumo en la licitación 2018LA-000005-1150

“tendría que revisar el caso en particular para ver por qué razón se da esa situación; ya que recuerdo que al inicio de esta contratación no se disponía de la herramienta Team Services para llevar el registro y control correspondiente.

No obstante, es importante mencionar que esa plantilla se le solicita al proveedor para remitir de forma preliminar el informe ya así validar los registros del Team Services, una vez hecho ese



ejercicio, se gestiona los controles oficiales respectivos. En ese sentido, dicha omisión pudo haber sido evidenciada al archivar esa versión preliminar y haberse gestionado la remisión correspondiente del informe final.

(...) bajo ese contexto, pareciera ser un error involuntario, el cual estaremos revisando en cuanto tengamos los detalles correspondientes.”

Referente a la modificación y omisiones en los datos incluidos en los reportes emitidos por el proveedor, licitaciones No. 2019CD-000015-1150 y 2018LA-000005-1150

“desde mi punto de vista al ser algunos de esos reportes preliminares no se requiere firmas oficiales por cuanto es un proceso previo de chequeo para control, para que el proveedor formalice la factura; esta actividad se hace para acelerar y asegurar que el proceso se gestione de la mejor manera.

A partir de la observación planteada, voy a proceder con la revisión respectiva para garantizar que la documentación cumpla con las condiciones de la contratación, es decir, aportar los informes finales según lo requerido.

En cuanto a las plantillas sin algunos campos o sin completar, es porque al inicio de la contratación, cuando se estaba montando el cartel, no se tenía claridad de lo que se podía gestionar a través del sistema (Team Service), por eso se elaboró esa propuesta de la plantilla.

Sin embargo, durante la ejecución del contrato con la puesta en funcionamiento del sistema (Team Services), dichas plantillas se consideraron como una primera conceptualización de lo que se podía gestionar manualmente, pero actualmente se usa tanto la plantilla como el sistema.

Precisamente ya estamos contemplando el cambio correspondiente en las condiciones de cartel para nuevos procesos de contratación en los cuales se deberá modificar ciertos elementos correspondientes a los mecanismos de control utilizados y la forma en que interactúa el proveedor por medio de herramientas tecnológicas.”

Sobre los reportes mensuales emitidos por el contratista sin la validación del diseñador gráfico del Área de Ingeniería en Sistemas (AIS)

“Existe un recurso interno, quien se encarga de recibir y organizar todas las actividades de esta contratación, siendo su rol como Scrum Máster (Diego Herrera), siendo parte del mecanismo de validación y complemento, en caso de encontrarse alguna diferencia, este colaborador ayuda a revisar el caso para hacer los ajustes correspondientes cuando corresponda.

No obstante, esa participación no queda evidenciada (documentalmente en el expediente de contratación) en los reportes de consumo de horas, ya que estos actores interactúan por medio de las herramientas tecnológicas que utilizamos como mecanismo de control (Team Service).

Es decir, de forma documental el rol que ejecuta este validador no están visible, ante ello la identificación de este tipo de circunstancia.”

Referente a la situación expuesta de los 10 de los informes de labores mensuales, que omiten del nombre del funcionario e indica “Pixel.SA”

“esta situación obedece a una omisión involuntaria, derivado del uso de la herramienta Team Service de manera paralela con los controles manuales.

No obstante, es importante mencionar que nosotros por medio del sistema Tim Service tenemos el control de los funcionarios que dan el servicio y el detalle minucioso de las actividades que realizan.



De esa manera, insisto estos mecanismos de reporte y validación, vamos a tener que revisarlo y eventualmente ajustarlo para evitar este tipo de situaciones.”

Refiriéndose a los hallazgos correspondientes a las licitaciones No. 2018LN-000003-1150, 2019LA-000014-1150 y 2020LN-000001-1150 el Lic. Alexander Angelini Mora, Administrador de Contrato para esas contrataciones, indicó en sesión de trabajo, lo siguiente:

En cuanto a la no utilización de la plantilla por parte del proveedor en el reporte de horas mensuales

“esa omisión del formulario se dio de forma involuntario y se puede corregir a partir de este momento, en este caso corresponde indicarle al proveedor que lo conveniente es utilizar la plantilla correspondiente y que precisamente se había definido. para ese proceso.

Adicionalmente, es importante mencionar que el informe que se ha presentado hasta el momento, a pesar de no presentarse en una plantilla, el mismo dispone de los elementos mínimos para proceder con el trámite correspondiente.

Sin embargo, coincido con lo evidenciado con Auditoría en cuanto a la oportunidad que representa el utilizar la plantilla que fuera establecida para tales fines.”

Incorporación de documentación relacionada con los reportes emitidos por el proveedor, específicamente lo correspondiente al reporte de horas mensuales de las licitaciones No. 2020LN-000001-1150, 2019LA-000014-1150 y 2018LN-000003-1150

“Para tales efectos este tema no es del todo nuevo, ya la Auditoría Interna nos había mencionado en un informe sobre estos aspectos y fue a partir de ese momento en el cual se ha ido subsanando poco a poco las recomendaciones del caso.

Puntualmente, para estos asuntos es importante comprender que esta documentación tiene un trámite de nuestra parte que consiste en preparar el legajo de papeles para proceder con el pago de la factura, lo cual se hace a la brevedad. Sin embargo, de ese momento hasta llegar a archivar formalmente la documentación es donde se extienden los plazos significativamente.”

En cuanto al hallazgo correspondiente a la licitación No. 2019LA-000016-1150, el Lic. Sergio Paz Morales, Administrador de Contrato dicha contratación, indicó en sesión de trabajo, lo siguiente:

Reportes mensuales que entrega el contratista sin la firma de este, en la plantilla correspondiente

“Revisando acá mis controles, efectivamente fueron firmados digitalmente solo por mi persona, pareciera que se omitió la firma del proveedor en los 4 grupos de reportes que mencionas. Sin embargo, esta situación no implica que no tenga la revisión correspondiente, quizás fue precisamente durante ese proceso de revisión en la cual se cometió la omisión ya que en muchas ocasiones hay un intercambio de información al estar devolviendo o solicitándole detalles adicionales al proveedor.”

Conjunto de reportes (1-11-2019 al 31-08-2020) en los cuales se omitió la firma o anotación en el espacio “validado” de la plantilla

“es correcto, en cuanto esos reportes me parece que debemos cambiar la estructura de la plantilla ya que esa columna de validación no se utiliza, ese punto de control se efectúa mediante otras herramientas digitales.



De hecho, voy a contemplar esta situación en futuros procesos de contratación ya que precisamente ese espacio no amerita incorporarse o eventualmente podría hacerse de otra manera.”

Documentación que no mantiene una secuencia cronológica en su incorporación al expediente en relación con la fecha en que fue emitido el mismo

“Para este caso podría haber ocurrido un rezago de documentos y estos fue remitidos de forma tardía, lo cual ocasiona una alteración de la secuencia o cronología de los documentos. Esto motivado en muchas ocasiones porque para enviar información al expediente se debe hacer mediante un oficio formal y ante las cargas de trabajo en ocasiones se dificulta hacerlo de inmediato.

Sin embargo, es importante mencionar que estos documentos rezagados son debidamente tramitados y priorizados en el momento oportuno (trámite de facturas y demás aspectos que deben de ser supervisados), lo que realmente se evidencia en esta situación es la oportunidad de remitir a la brevedad la documentación correspondiente.”

Actas de recepción definitivas que fueron incorporadas al expediente de contratación en fechas prolongadas desde su emisión

“Para el caso de las actas de recepción que mencionas, se tramitaron oportunamente para gestionar el pago de la factura, simplemente son rezagos documentales que se presentan como consecuencias de la pandemia o propiamente en los procesos de traslado de documentos, situaciones que vamos a estar atentos para corregir o disminuir su incidencia.”

Por otra parte, el Lic. Endry Núñez Salas, Jefe Subárea Gestión Administrativa de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, mediante correo electrónico especificó sobre la situación asociada al orden y secuencia de los reportes de consumo de horas por servicios profesionales:

“La situación planteada no afecta el proceso de pago, por cuanto, lo que realiza a destiempo es la incorporación de la documentación al expediente cuando ya se ha enviado cancelar la factura.

Es importante aclarar que a finales del año 2018 la gestión de pago se realiza por medio del SIFE, es por eso que los Administradores de los contratos validan las facturas por medio del Sistema y remiten el acta de recepción y el reporte de horas a la compañera encargada de pagos para que proceda con el mismo. Dichos documentos no son requisitos requeridos por la Tesorería razón por la cual no se les envía. Por lo tanto, la respuesta a la pregunta en específico, es que no afecta el pago de la factura.”

Además, ese mismo funcionario indicó lo siguiente en cuanto a las acciones que gestionan para mitigar los aspectos mencionados anteriormente en cuanto a la documentación y por ende la calidad e integridad de esta.

“Existe un Procedimiento de Control Interno llamado “Procedimiento de Gestión de Bienes y Servicios de la DTIC”, que incorpora actividades, plazos y responsables, el cual además incluye el “Procedimiento de Ejecución Contractual”, mismo que se encuentra disponible en la Intranet de la Dirección (se adjunta). Además, en el mes de abril de envío un recordatorio sobre el cumplimiento del mismo (se adjunta oficio DTIC-2131-2020), también como parte de las acciones de mejoras, esta Subárea impartió una capacitación los días 29 de julio y 19 de agosto de 2020, sobre el Procedimiento de Ejecución Contractual (se adjunta presentación y lista de asistencia).

Otras acciones que estamos por concluir (adjuntamos borradores):

Recordatorio sobre cumplimiento “Procedimiento de Gestión de Bienes y Servicios de la DTIC”.
Plantilla para revisión de facturas para trámite



*Plantilla de Revisión Ejecución Contractual Encargado de Contrato
Plantilla de Revisión Ejecución Contractual – SGA.”*

(...) En la actualidad, esta Subárea está actualizando el Procedimiento Gestión de Bienes y Servicios de la DTIC, el cual llevan un 80% de avance y el mismo se incluye el “Procedimiento de Pago DTI-P-CA-0028”, donde se ajustará el proceso de control de los pagos, según los nuevos sistemas de información (SICOP y SIFE).

En ese sentido, la situación evidenciada podría afectar el control interno asociado al respaldo documental de los procesos de contratación administrativa, debido a la materialización de riesgos asociados a la confiabilidad de la documentación, orden y/o secuencia del expediente, así como la completitud de los datos aportados por los diferentes actores que interactúan en las actividades de contratación administrativa.

Lo anterior, provocando el menoscabo del marco normativo aplicable en esa materia al no garantizarse razonablemente la integridad y calidad de la información que respalda la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

Esta Auditoría en el desarrollo del presente estudio referente al “Proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información en la Caja Costarricense de Seguro Social”, evidenció oportunidades de mejora que deben considerarse con el propósito garantizar la continuidad en la prestación de los servicios brindados a los asegurados, pensionados, patronos y población en general a través de los aplicativos institucionales de manera oportuna y razonable.

En primera instancia, se identificaron oportunidades de mejora vinculadas al establecimiento de una metodología y/o marco de trabajo estandarizado de uso obligatorio que regule el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, así como la gestión de calidad del software hecho en la institucionales, asimismo, se evidenció que la mayoría de los aplicativos desarrollados en unidades no adscritas a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, como Centros de Gestión Informática y otras instancias, no cumplen con la normativa y estándares aplicables en esa materia, aspectos a los que debe otorgárseles la atención necesaria para garantizar el cumplimiento de la normativa que regula dicha actividad, y por ende, asegurar el funcionamiento adecuado de dichas herramientas informáticas.

Por otro lado, se comprobó la ausencia de un mecanismo de coordinación entre la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC) como ente rector en Tecnologías de Información y Comunicaciones en la Caja y las unidades de trabajo que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información en la institución para controlar esa actividad, asimismo, se identificaron aplicativos creados en el nivel local con funcionalidades similares a software de alcance institucional, situación que podría materializar riesgos inherentes al uso de recursos públicos, como subutilización y duplicidad, contraviniendo además el marco regulatorio que tutela esas actividades.

En esa misma línea, se constató que la institución no ha establecido el direccionamiento tecnológico en torno al uso de herramientas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, derivando en la utilización de aproximadamente 40 lenguajes de desarrollo y 19 motores de bases de datos diferentes, de los cuales, algunos son del mismo fabricante, sin embargo, se usan versiones distintas, por ejemplo, los paquetes de desarrollo y bases de datos Microsoft y Oracle, adicionalmente se comprobó que 10 de esos productos están descontinuadas y por tanto, no reciben soporte, ocasionando una posible afectación en la estandarización de los sistemas de información, asimismo, dicha situación podría derivar en la materialización de riesgos asociados al funcionamiento de los aplicativos, como incompatibilidad, fallas, limitaciones para la creación y puesta en funcionamiento de nuevos requerimientos y mantenimientos evolutivos, vulnerabilidades de seguridad, integridad de los datos y calidad de la información debido a la antigüedad y obsolescencia de la plataforma en que se encuentra desarrollados.

Congruentes con lo anterior, en cuanto a la gestión de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en materia de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, se constataron aspectos



a revisar por parte de esa unidad asociados al Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones del Área de Ingeniería de Sistemas, y mecanismos de rendición de cuentas, ejecución contractual de las contrataciones asociadas al proceso de marrras, aspecto que podría comprometer la ejecución razonable de las actividades propias de esa unidad, impactando negativamente la ejecución de los proyectos de software de carácter estratégico.

En virtud de lo anterior, amparados en el marco regulatorio aplicable, esta Auditoría propone una serie de recomendaciones con el fin de que sean consideradas por la administración para coadyuvar a mitigar la materialización de los riesgos identificados en el presente estudio, en aras de fortalecer el proceso de desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información en la institución.

RECOMENDACIONES

AL MÁSTER ROBERT PICADO MORA, EN SU CALIDAD DE SUBGERENTE DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES, O QUIEN EN SU LUGAR OCUPE EL CARGO

1. De conformidad con lo señalado en los hallazgos uno, dos, tres, cinco y seis de este estudio, según el marco regulatorio aplicable y posibilidades institucionales, siendo que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones es la instancia rectora de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) institucional, la cual está implementando el “*Modelo Meta de Gobernanza y Gestión de las TIC*”, en aras de ejecutar el proceso de desarrollo y mantenimiento a sistemas de información bajo los principios de eficiencia, eficacia, ordenamiento jurídico y técnico, se solicita establecer un plan de acción con responsables, plazos y actividades, para efectuar los siguientes aspectos:
 - 1.1. Definir, oficializar y divulgar una metodología y/o marco de trabajo estandarizado y de uso obligatorio que regule los procesos de desarrollo, mantenimiento y gestión de calidad en los sistemas de información a nivel Institucional, que cubra tanto a esa Dirección como a las unidades no adscritas a esa instancia que ejecutan dicha actividad.
 - 1.2. Establecer los mecanismos de control periódicos que estimen pertinentes para el cumplimiento de la normativa vigente, estándares y demás lineamientos que regulan el proceso de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información a nivel institucional en todas las unidades que ejecutan esa actividad.
 - 1.3. Instaurar un mecanismo de coordinación entre la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y las unidades de trabajo que desarrollan y brindan mantenimiento a sistemas de información en la institución para asegurar que su ejecución se realiza de manera ordenada y planificada, mismo que deberá ejecutarse de forma periódica con el objetivo de garantizar el cumplimiento de lo indicado en los incisos 1.1 y 1.2 de esta recomendación.
 - 1.4. En coordinación con las instancias que estime pertinente, definir e instaurar el direccionamiento tecnológico en el uso de herramientas para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, el cual establezca los lineamientos y/o procedimientos que permitan ordenar, controlar y estandarizar su utilización en las unidades que realizan esa actividad.
 - 1.5. Efectuar una revisión del Proyecto “*Gestión de la Construcción, Mantenimiento y Aseguramiento de Calidad de Soluciones de Software*” y sus avances, con el fin de determinar cuáles aspectos mencionados en el presente informe pueden ser incluidos y/o abordados desde esta iniciativa.
 - 1.6. Realizar las gestiones correspondientes para garantizar que las acciones anteriores sean de conocimiento del Consejo Tecnológico y Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática para los efectos que resulten pertinentes.

Para acreditar el cumplimiento de esta recomendación, debe enviarse a este Ente Fiscalizador en un plazo de 12 meses a partir de la fecha de recepción del presente informe, la documentación que respalde el plan



de acción correspondiente, así como el establecimiento e implementación de cada uno de los puntos esbozados.

2. Según lo evidenciado en el hallazgo cuatro del presente estudio, en coordinación con el Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática y/o Consejo Tecnológico, de conformidad con la normativa aplicable y aprovechando los esfuerzos realizados para atender la oportunidad de mejora uno de este informe, definir una estrategia de transición que facilite la utilización única de los aplicativos de alcance institucional en todas las unidades de trabajo, considerando entre otros, los siguientes elementos:

- 2.1. Migración de la información contenida en las bases de datos de los aplicativos en producción actualmente en el nivel local hacia los sistemas institucionales y la valoración del alcance de datos a ser incluidos en la nueva plataforma, desde el punto de vista histórico (retrospectivo, actual y prospectivo) y de proceso, así como la posible depuración de los registros. Lo anterior en caso de que se estime pertinente y resulte factible técnicamente.

- 2.2. Análisis de funcionalidades de los aplicativos actuales del nivel local que no estén consideradas en los sistemas institucionales para su posible incorporación.

- 2.3. Programación del cierre técnico de los sistemas actuales conforme según se planifique la inclusión de las funcionalidades respectivas en los aplicativos institucionales.

Para tales efectos, esa Dirección en conjunto con el Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática y/o Consejo Tecnológico, deberá coordinar e implementar los mecanismos de control que considere pertinentes para garantizar el cumplimiento de la estrategia mencionada anteriormente.

Para acreditar el cumplimiento de la presente oportunidad de mejora, debe remitirse a esta Auditoría en un plazo de 12 meses a partir de la fecha de recepción del estudio, la documentación que respalde la definición de la estrategia de transición para la utilización de los aplicativos de alcance institucional de manera única en las unidades de trabajo para la prestación de sus servicios.

Para acreditar el cumplimiento de esta recomendación, debe remitirse a esta Auditoría en un plazo de 6 meses a partir de la fecha de recepción del presente informe, la documentación que respalde la gestión de riesgos del proceso de desarrollo de sistemas de información a cargo del Área de Ingeniería de Sistemas y demás actividades de dicha Dirección que se consideren necesarias.

3. De conformidad con lo evidenciado en el hallazgo siete del presente informe, en alineamiento con las gestiones para 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”*, revisar y actualizar el marco normativo que regula los *“Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones”*, en aras de que éstos respondan a la realidad actual de la institución en materia de garantizar la prestación de servicios tecnológicos.

Para acreditar el cumplimiento de la presente oportunidad de mejora, debe remitirse a esta Auditoría en un plazo de 6 meses a partir de la fecha de recepción del estudio, la documentación que respalde la revisión y actualización del marco regulatorio mencionado, así como su oficialización e implementación.

4. Según lo esbozado en el hallazgo ocho de este informe, de acuerdo con la normativa aplicable, en aras de coadyuvar en la toma de decisiones planificada y oportuna para garantizar la implementación de los sistemas de información de manera adecuada sin afectar su funcionamiento y el de la Plataforma Tecnológica Central (PTC), establecer un procedimiento y/o mecanismo que permita determinar el impacto de la puesta en producción de esas herramientas informáticas y sus requerimientos en dicha infraestructura. En este sentido, es importante que esa Administración valore la participación de todas las áreas que conforman la DTIC, a efectos de garantizar que se considere todos los elementos inherentes a la puesta en funcionamiento de los sistemas de información y sus requerimientos.



Para acreditar el cumplimiento de esta oportunidad de mejora, deberá remitirse a esta Auditoría en un plazo de 6 meses a partir de la fecha de recepción del estudio, la documentación que respalde la definición, oficialización e implementación del plan mencionado.

- De conformidad con lo esbozado en el hallazgo nueve de este estudio y según la normativa aplicable, definir e implementar formalmente el mecanismo de rendición de cuentas del Área de Ingeniería en Sistemas, sus subáreas y demás unidades de la DTIC que esa Administración estime pertinente, que coadyuven en la toma de decisiones por parte de las autoridades de dicha Dirección para garantizar la continuidad razonable de sus servicios.

Para acreditar el cumplimiento de esta oportunidad de mejora, deberá remitirse a esta Auditoría en un plazo de 6 meses a partir de la fecha de recepción del estudio, la documentación que respalde la definición, oficialización e implementación de los mecanismos mencionados.

- De conformidad con lo identificado en el hallazgo 10 de este estudio, instruir a la Subárea de Gestión Administrativa de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, para que en coordinación con cada administrador de contrato de las licitaciones N° 2018LN-000003-1150, 2018LA-000005-1150, 2019LA-000014-1150, 2019CD-000015-1150, 2019LA-000016-1150, 2020LN-000001-1150, ejecutar las acciones que se estimen necesarias para subsanar las situaciones identificadas en el presente informe.

En ese sentido, considerando lo planteado en el presente informe y en la misiva AI-3539-2020 referente a “Observaciones relacionadas con el proceso de ejecución contractual por parte de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones”, deberá esa administración implementar las actividades correspondientes que permitan garantizar razonablemente el cumplimiento de los términos y condiciones de éstas y futuras contrataciones en materia de Tecnologías de Información y Comunicaciones, en aras de mitigar la materialización de situaciones similares a la esbozada en este estudio, y fortalecer los controles establecidos por esa Dirección y el “Manual de procedimientos para el uso de las unidades facultadas y autorizadas para la adquisición de bienes y servicios en la CCSS”.

Para acreditar el cumplimiento de la presente recomendación, deberá remitirse a este Órgano de Fiscalización en un plazo de seis meses a partir de la recepción del informe, la documentación que evidencie el detalle de las acciones ejecutadas y acuerdos tomados en relación con las correcciones efectuadas.

COMENTARIO DEL INFORME

De conformidad con lo establecido en el artículo 45 del Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna, los resultados del presente estudio fueron comentados el 10 de diciembre del 2020, con el Máster Robert Picado Mora, Subgerente de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Máster Christian Chacón Rodríguez Subdirector de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones y Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área Ingeniería en Sistemas de dicha Dirección, por parte de la Auditoría Interna, el Lic. Esteban Zamora Chaves, Ing. Oscar Mena Granados, Máster Mario Villalobos Marín, Asistentes de Auditoría.

Respecto de los hallazgos 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, no hay observaciones por parte de la Administración Activa; sobre el hallazgo seis el Máster Chacón Rodríguez, indica lo siguiente:

“Estima conveniente considerar el modelo de arquitectura que actualmente está trabajando esa Dirección para poder establecer ese rumbo y/o dirección tecnológica ya que en cuanto al uso de herramientas para el desarrollo de sistemas como lenguajes de programación y motores gestores de bases de datos son tecnologías muy dinámicas.”

Referente al hallazgo siete, el Máster Hernandez Monge indica que:



“El plan está enfocado al proceso específico de desarrollo y mantenimiento de software con base en la plataforma que gestiona la institución, es decir, en temas como respaldos de los ambientes de producción, desarrollo y pruebas o fallos relacionados con la Plataforma Tecnológica Central, corresponde más una gestión de otras unidades de la Dirección.

En el caso de nuestra gestión y la continuidad que requerimos, tenemos componentes críticos como el código fuente, control de versiones, entre otros, por tanto, el plan está basado en identificar y garantizar que estos aspectos estén disponibles, además de todas las otras herramientas que los analistas requieren para el desarrollo de sus funciones.”

Adicionalmente, el Máster Hernández Monge refiere sobre el hallazgo diez, lo siguiente:

“Se está trabajando en realizar ajustes a nivel de formatos y cumplimientos en los expedientes de contratación para garantizar que no exista una duplicidad de funciones respecto a las herramientas que utilizamos para la gestión de desarrollo y las plantillas que exige el contrato, no obstante, si es importante reiterar que los controles respecto a los servicios profesionales que recibimos productos de esas licitaciones son debidamente registrados en herramientas como RedMine y Azure.”

En relación con las recomendaciones cuatro y cinco, no hay observaciones por parte de la Administración Activa; en cuanto a la recomendación uno, los representantes de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones solicitan que se valore ampliar el plazo de la misma a 12 meses para que exista un alineamiento con los esfuerzos que se están realizando desde la iniciativa de gobernanza que se está llevando a cabo en esta materia, asimismo, se pide se analice ajustar la redacción en el inciso 1.2 de la siguiente manera: *“Establecer los mecanismos de control periódicos que estime pertinentes para el cumplimiento de la normativa”*.

Respecto a la recomendación dos, el Máster Hernández Monge y el Máster Chacón Rodríguez consideran que se valore dirigir la oportunidad de mejora a los Centros de Gestión Informática Gerenciales en coordinación con la DTIC y el Consejo Institucional de CGI's, entendiendo que tienen un grado significativo de responsabilidad respecto al cumplimiento de los aspectos citados, sin embargo, el Máster Picado indica que la misma se podría abordar a través de la Gerencia General y el Consejo Institucional de Centros de Gestión Informática.

En cuanto a la recomendación tres, los representantes de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones solicitan que se valore redactar en términos de revisar, analizar y actualizar el marco normativo en torno a los planes de continuidad TIC y validarlo en alineamiento con la actualización de procesos en la gestión de tecnologías de información y comunicaciones que se están llevando a cabo desde el proyecto de gobernanza y gestión de las TIC. Finalmente, sobre la recomendación seis, se solicita ampliar el plazo a seis meses para coordinar con la Sub Área de Gestión Administrativa de la Dirección, además, el Máster Hernández Monge, solicita que se valore cambiar la palabra debilidades por situaciones para que sea congruente con la recomendación, aspectos que a consideración de este Órgano de Fiscalización no afectan la atención de los riesgos identificados en dichas recomendaciones, por tanto, se procede a efectuar los ajustes planteados.

ÁREA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Lic. Esteban Zamora Chaves
Asistente de Auditoría

Lic. Mario Villalobos Marín, MAP
Asistente de Auditoría



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

Ing. Oscar Mena Granados
Asistente de Auditoría

Lic. Rafael Ángel Herrera Mora
Jefe de Área

RAMH/EZC/MVM/OMG/ams

Referencia: ID-45280



Anexo 1

CCSS: Metodologías de Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas de Información, 2020

Unidad	Metodología Usada	Observaciones de la Unidad
Gerencia Pensiones	SCRUM	
Hospital San Vicente de Paúl	SCRUM	
Sub Área Sistema Automatizado RRHH	SCRUM	
Gerencia Médica	SCRUM y RUP	
Hospital de Alajuela	SCRUM	
Hospital México	Metodología propia desarrollada por la unidad	Se aplican metodologías de desarrollo de software y gestión de proyectos elaboradas a nivel local, tropicalizadas para el área, basadas en las metodologías respectivas definidas por la CCSS para el año 2015.
Hospital Calderón Guardia	SCRUM	
Hospital Nacional de Niños	Modelo de Cascada / Metodología de Prototipos	Habitualmente se usaba Modelo de Cascada / Metodología de Prototipos / Desarrollo Rápido de Aplicaciones. No obstante, a partir de conocimiento de la normativa enviada por la DTIC solamente realizamos mantenimiento y soporte de las aplicaciones ya existentes.
Gerencia de Infraestructura y Tecnología	SCRUM y RUP	
Hospital San Juan de Dios	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones	A partir de la normativa enviada por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, lo único que se brinda a los sistemas es mantenimiento perfecto, por lo tanto hace bastante tiempo no se utiliza ninguna metodología de desarrollo; cuando se nos permitía elaborar sistemas se utilizaba la metodología de desarrollo por etapas y validación con el usuario solicitante.
Hospital Monseñor Sanabria	Modelo de Cascada / Metodología de Prototipos	Metodología de Prototipo
Gerencia Administrativa	SCRUM y RUP	
Gerencia Financiera	Metodología para desarrollos de baja complejidad	
Dirección de Cobros	Metodología Iterativo	
Dirección de Presupuesto	RUP	
Dirección SICERE	SCRUM	Para algunos casos utilizamos SCRUM y en otros a metodología de proyectos tradicional: Básicamente se establece un acuerdo de labores con el usuario, en donde se establecen las características que debe cumplir producto. Primeramente se hace se hacen pruebas de caja blanca y caja negra por los desarrolladores para asegurar que este cumple con las expectativas del usuario, luego se entrega al usuario para que éste realice sus propias pruebas. Cuando es necesario, se realizan las correcciones indicadas por el usuario, y se vuelven a ejecutar las pruebas de desarrollador, luego se trasladan al usuario para que este vuelva a realizar sus propias pruebas.
Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Modelo de Cascada / Metodología de Prototipos	Modelo prototipo y Modelo cascada
Hospital Max Peralta	SCRUM y RUP	



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

Gerencia de Logística	Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones	La metodología se encuentra basada con la que cuenta la DTIC, además, como parte de las acciones realizadas y mejoras dentro del proceso, para el desarrollo de aplicaciones nuevas y mejoras en los componentes existentes, se realiza de que el funcionario solicitante y dueño del proceso nos indique por una plantilla la necesidad misma que tiene que estar aprobada por ellos para dar inicio con el desarrollo del mismo, seguidamente, hay una validación por los funcionarios solicitantes en donde ellos validan las mejoras o el componente de acuerdo a lo solicitado en el documento y si cumple con lo requerido, es validado por ellos y posteriormente se coloca en producción solamente si el mismo es firmado por el jefe del área encargada del proceso, de no darse este punto no se coloca dentro del grupo de mejoras calendarizadas para ser aplicadas todos los jueves; esto último para llevar un control de cambios y poder identificar claramente cualquier situación que se presente entre los componentes, esto por cuanto el sistema del SIGES es un sistema que abarca muchos módulos y componente relacionando entre si que es importante la identificación oportuna de cada uno de ellos.
-----------------------	--	--

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, con base en información suministrada por los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Especializados, Regionales y otras unidades, 2020.

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

Anexo 2
CCSS: Sistemas de Información Desarrollados en Unidades No Adscritas a la DTIC,
2020

ID	Unidad	Nombre del Sistema	Lenguaje Programación	Motor Base de Datos	Estado del Sistema	Aval DTIC	Registro CIAI
1	Gerencia Pensiones	Sistema de Control de Inversiones	C#, MVC, Visual Studio 2019	Microsoft SQL Server 2008	Producción	Si	Si
2	Gerencia Pensiones	Sistema de Gestión de Créditos Hipotecarios	C#, MVC, Visual Studio 2019	Microsoft SQL Server 2016	Producción	Si	Si
3	Gerencia Pensiones	Sistema Integrado de Pensiones	C#, Asp.Net, Visual Studio 2008	Microsoft SQL Server 2016	Producción	N/A	Si
4	Gerencia Pensiones	Sistema de Prestaciones Sociales	C#, MVC, Visual Studio 2019	Microsoft SQL Server 2016	Producción	Si	Si
5	Gerencia Pensiones	Sistema de Consultas en Línea	C#, Asp.Net, Visual Studio 2012	Microsoft SQL Server 2016	Producción	N/A	Si
6	Hospital San Vicente de Paúl	Arca Hospitalización	JavaScript + C#	Microsoft SQL Server 2008	Producción	Si	Si
7	Hospital San Vicente de Paúl	Arca Quirúrgico	JavaScript + C#	Microsoft SQL Server 2008	Producción	Si	Si
8	Hospital San Vicente de Paúl	Arca Patología	JavaScript + C#	Microsoft SQL Server 2008	Producción	Si	Si
9	Hospital San Vicente de Paúl	Arca Nutrición	TypeScript + Angular	MongoDB 4.2	Desarrollo y pruebas	Si	Si
10	Hospital San Vicente de Paúl	Arca Trasplantes	TypeScript + Angular	MongoDB 4.2	Desarrollo y pruebas	Si	Si
11	Hospital San Vicente de Paúl	SOGERH	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2008	Producción	Si	Si
12	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de Remuneración salarial	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	No	No
13	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de control de la nómina	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
14	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de Información estadística en Recursos Humanos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
15	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de Requerimientos estadísticos en recursos humanos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	No
16	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema del Centro de Atención Virtual	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
17	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de Evaluación del Desempeño	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
18	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de registro de oferentes	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
19	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema de la red de recursos humanos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	No	No
20	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Base de datos en políticas y normas en materia de recursos humanos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
21	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema nacional de concursos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si
22	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Sistema integrado de gestión de las personas trabajadoras de la CCSS	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción	Si	Si



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

23	Sub Área Sistema Automatizado RRHH	Portal de recursos humanos	PHP, ORACLE	Oracle 11g	Producción y en desarrollo de otras funcionalidades	No	Si
24	Gerencia Médica	Software para Profesionales en Medicina Mixta y de Empresa	JAVA	Microsoft SQL Server 2012 / Oracle 12 c	Producción	Si	Si
25	Gerencia Médica	Expediente Digital en Ambiente de Contingencia	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
26	Gerencia Médica	Gestión de Producción de los Servicios de Salud	PHP	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
27	Gerencia Médica	Software Análisis Oferta de Establecimientos de Salud	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
28	Gerencia Médica	Software para la búsqueda y Ubicación de Personas	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
29	Gerencia Médica	Software para el control de consecutivos (Correspondencia)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
30	Gerencia Médica	Sistema Criterios de Priorización de Cirugías	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
31	Gerencia Médica	Software para la Entrega y Control de Productos	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
32	Gerencia Médica	Software Laboratorio de Pruebas de Paternidad	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
33	Gerencia Médica	Software Manejo de Inventario de Activos	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
34	Gerencia Médica	Consola de configuración para envíos de SMS (Recordatorio de Citas)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
35	Gerencia Médica	Soporte Técnico (SOS) (Administrativo)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
36	Gerencia Médica	Soporte Técnico (SOS) (Cliente)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
37	Gerencia Médica	Reportes COVID19	PHP	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	No
38	Gerencia Médica	Manuales (Dirección Desarrollo Servicios de Salud)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Desarrollo	Si	No
39	Gerencia Médica	Unidades Funcionales (Proyecto CCSS & Ministerio de Salud)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Desarrollo	No	No
40	Gerencia Médica	Menú de Aplicaciones	JAVA & C# .Net	Microsoft SQL Server 2012	Desarrollo	No	No
41	Gerencia Médica	Formulario de Infartos (Mapas EDUS)	JAVA	Microsoft SQL Server 2012	Desarrollo	No	No
42	Hospital de Alajuela	Tiempo Utilización de Salas de Operaciones (TUS)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
43	Hospital de Alajuela	Nombramientos (Días Laborados)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
44	Hospital de Alajuela	TICKET	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
45	Hospital de Alajuela	FILAS	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Espera	No	En proceso
46	Hospital de Alajuela	Portal WEB	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No



"Garantiza la autenticidad e integridad de los documentos digitales y la equivalencia jurídica de la firma manuscrita"



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

47	Hospital de Alajuela	Gestión de Documentos	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
48	Hospital México	Sistema Integrado de Cirugía (SICIR NET)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	SI
49	Hospital México	Administración de Seguridad de sistemas locales	Visual C# y html (versión web) Visual Basic.Net (versión escritorio)	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	SI
50	Hospital México	Sistema Administración de recursos (Web)	Visual C# y html (versión web actual 1.0) JAVA y html (version web 2.0 en proceso de migración)	Microsoft SQL Server 2008 SE	versión 1.0 en producción y 2.0 en desarrollo	No	No
51	Hospital México	Sistema Administración de recursos (escritorio)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2008 SE	En producción (en proceso de migración a versión web en JAVA)	No	No
52	Hospital México	Sistema de trazabilidad de expedientes	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	No
53	Hospital México	Sistema Administración de equipos e incidentes	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	SI
54	Hospital México	Sistema SOE (salas de operaciones externas)	Visual C# y html	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	No
55	Hospital México	Sistema gestión de bienes y servicios (SIGBS)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2008 SE	Producción	No	SI
56	Hospital México	Sistema de gestión de correspondencia	JAVA y HTML	Microsoft SQL Server 2008 SE	Planificado y en desarrollo	No	No
57	Hospital México	Sistema para Gestión y Administración Hospitalaria	JAVA y HTML	Microsoft SQL Server 2008 SE	Planificado, desarrollo en pausa	No	No
58	Hospital Calderón Guardia	Agendas médicas Consulta externa	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
59	Hospital Calderón Guardia	Agendas medicas odontología	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
60	Hospital Calderón Guardia	Sistema Archivo y expedientes	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
61	Hospital Calderón Guardia	Sistema de Información de pacientes	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
62	Hospital Calderón Guardia	Sistema Dictado Quirúrgico	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
63	Hospital Calderón Guardia	Sistema Emergencias Triage	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
64	Hospital Calderón Guardia	Sistema Dirección Enfermería	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
65	Hospital Calderón Guardia	Sistemas Puestos de Enfermería	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
66	Hospital Calderón Guardia	Sistema Jefaturas de Enfermería	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
67	Hospital Calderón Guardia	Sistema Patología	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
68	Hospital Calderón Guardia	Sistema Radiología	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
69	Hospital Calderón Guardia	Sistema Planificación	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
70	Hospital Calderón Guardia	Sistema Tramites	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

71	Hospital Calderón Guardia	Sistema Tramites RH	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
72	Hospital Calderón Guardia	Sistema Ultrasonido	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
73	Hospital Calderón Guardia	Sistema Asuntos	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
74	Hospital Calderón Guardia	Sistema Puestos de Vigilancia	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
75	Hospital Calderón Guardia	Menú de aplicaciones	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
76	Hospital Calderón Guardia	Administrativo Web CGI	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
77	Hospital Calderón Guardia	Menú de aplicaciones Web	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
78	Hospital Calderón Guardia	Administrativo Web Hemodinamia	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
79	Hospital Calderón Guardia	Arca Visor Pacientes	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
80	Hospital Calderón Guardia	Administrativo Web Local ARCA	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
81	Hospital Calderón Guardia	Agendas Web Cardiología	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
82	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web consulta de Nombres	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
83	Hospital Calderón Guardia	Sistema web Dirección Médica	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
84	Hospital Calderón Guardia	Sistema web Docencia Enfermería	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
85	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web Eventos Adversos Enfermería	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
86	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web Hemodinamia	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
87	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web Notificaciones Nutrición	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
88	Hospital Calderón Guardia	Sistema Oncología	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
89	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web de consultas Patología	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
90	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web Supervisores Enfermería Clientes	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
91	Hospital Calderón Guardia	Sistema Web Supervisores Enfermería Personal	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
92	Hospital Calderón Guardia	Sistema Consultas Web Validación de derechos	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2016	Producción	No indica	No
93	Hospital Calderón Guardia	Sistema web Planificación	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Desarrollo/Pruebas	No indica	No
94	Hospital Calderón Guardia	Sistema web de Ropería	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Desarrollo/Pruebas	No indica	No
95	Hospital Calderón Guardia	Sistema web Quimioterapia	C# .Net	Microsoft SQL Server 2016	Desarrollo/Pruebas	No indica	No
96	Hospital Calderón Guardia	Sistema web Información de pacientes y puestos de Enfermería	JAVA	Microsoft SQL Server 2016	Desarrollo	No indica	No
97	Hospital Nacional de Niños	Registro de Elegibles	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
98	Hospital Nacional de Niños	Referencias de Consulta Externa	MS Access	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
99	Hospital Nacional de Niños	Receta COVID19	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

100	Hospital Nacional de Niños	Botón de Pánico	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
101	Hospital Nacional de Niños	Módulo Temporal de Inventario	MS Access	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
102	Hospital Nacional de Niños	Módulo de Control de Despacho de Insumos de Servicio Central de Esterilización	MS Access	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
103	Hospital Nacional de Niños	Hoja de Campo de Trabajo Social	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
104	Hospital Nacional de Niños	Control de Parqueo	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
105	Hospital Nacional de Niños	Consulta de Microfilm	MS Access	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
106	Hospital Nacional de Niños	Página Interna del HNN	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
107	Hospital Nacional de Niños	Medisys / Múltiples Módulos	Visual Studio.Net / C# / VB.NET	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
108	Hospital Nacional de Niños	Sistema de Validación de Derechos	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
109	Hospital Nacional de Niños	Sistema de Control de Ingreso de Visitantes	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
110	Hospital Nacional de Niños	Sistema Seguimiento Recetas	Visual Studio.Net / C# / VB.NET	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
111	Hospital Nacional de Niños	Control de Antibióticos y PROA	Visual Studio.Net / C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	No	No
112	Hospital Nacional de Niños	Sistema de Compras	Java	Oracle 10g	Producción	No	No
113	Hospital Nacional de Niños	Sistema de Control de Presupuesto	Visual Studio.Net / C#	Oracle 10g	Producción	No	No
114	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	Vision2020	Asp.Net	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Es una solución adquirida por terceros	No
115	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	Sistema de Archivo y Correspondencia (SAYC)	C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
116	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	SAYC Web	Asp.Net y C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
117	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	Sistema de Fiscalización (SIFC)	C#	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
118	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	SIFC Web	Java 8	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
119	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	Sistema Operación Control y Mantenimiento (SOCO)	ColdFusion 2018	Oracle	Producción	Si	Si
120	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	APP SOCO (Android)	Android	Oracle 12c	Producción	Es una solución adquirida por terceros	Si
121	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	APP SOCO (IOS)	IOS	Oracle 12c	Producción	Es una solución adquirida	Si



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

						por terceros	
122	Gerencia de Infraestructura y Tecnología	Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental (SISA)	Java	Oracle 12c	Desarrollo	Si	Si
123	Hospital San Juan de Dios	Sistema Información Hospitalaria SIH	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	Si	No
124	Hospital San Juan de Dios	Sistemas Ordenes Especiales	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
125	Hospital San Juan de Dios	Control Listas de Espera	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	Si	No
126	Hospital San Juan de Dios	Sistema Hemodinamia	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	Si	No
127	Hospital San Juan de Dios	Sistema Farmacia Oncológica	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
128	Hospital San Juan de Dios	SILARH	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	Si	No
129	Hospital San Juan de Dios	Sistema de Transportes	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
130	Hospital San Juan de Dios	Educación en Servicio	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
131	Hospital San Juan de Dios	Sistema Control Presupuestario	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
132	Hospital San Juan de Dios	Control de Correspondencia	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
133	Hospital San Juan de Dios	Atención Espiritual	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
134	Hospital San Juan de Dios	Sistema Registro Laboral CGI	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
135	Hospital San Juan de Dios	Sist. Apoyo a la Gestión Informática	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
136	Hospital San Juan de Dios	SEROTECA Lab. Nefrología	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
137	Hospital San Juan de Dios	Sistema Yo Le Guio	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
138	Hospital San Juan de Dios	Sistema Ingreso Hospitalario	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
139	Hospital San Juan de Dios	Sist. Gestión Bienes y Servicios	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
140	Hospital San Juan de Dios	SILARH Externo	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
141	Hospital San Juan de Dios	Sistema Terapia Física	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
142	Hospital San Juan de Dios	Roles	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
143	Hospital San Juan de Dios	Trabajo Social	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
144	Hospital San Juan de Dios	Consecutivos	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
145	Hospital San Juan de Dios	Sistema Marcas Entrada y Salida	ORACLE	ORACLE Versión 10 gr2	Producción	No	No
146	Hospital Monseñor Sanabria	Control de Nombramientos	PHP	Mysql 5.5	Desarrollo	No	No
147	Hospital Monseñor Sanabria	Gestión Documental	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No
148	Hospital Monseñor Sanabria	Censo	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No
149	Hospital Monseñor Sanabria	Transportes	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No
150	Hospital Monseñor Sanabria	Guardias y disponibilidades	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No



"Garantiza la autenticidad e integridad de los documentos digitales y la equivalencia jurídica de la firma manuscrita"



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

151	Hospital Monseñor Sanabria	Inventario	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No
152	Hospital Monseñor Sanabria	LERM	PHP	Mysql 5.5	Producción	No	No
153	Gerencia Administrativa	Sistema Gestión de Transporte Institucional (GETI)	ColdFusion	Oracle 11g	En Producción Módulo Operativo en Oficinas Centrales, Pruebas el módulo de Pacientes	Si	Si
154	Gerencia Administrativa	Sistema Entrevista de Salida Institucional (SESI)	ColdFusion	Oracle 11g	En Producción, en desarrollo el módulo de Reportes	Si	Si
155	Gerencia Administrativa	Sistema Carrera Profesional Web (SCCP)	ColdFusion	Oracle 11g	En Producción	Si	Si
156	Gerencia Administrativa	Sistema de Seguimiento y Control de los Equipos de Trabajo (SCET)	ColdFusion	Oracle 11g	En Pruebas	Si	Si
157	Gerencia Administrativa	Sistema Control de Asesorías (SICA)	ColdFusion	Oracle 11g	En Producción	Si	Si
158	Gerencia Administrativa	Sitios SharePoint	Microsoft SharePoint	N/A	En Producción	Por estar en una plataforma Institucional de la CCSS, no requiere aval de la DTIC para el desarrollo y mantenimiento de estas herramientas.	N/A
159	Gerencia Administrativa	Desarrollo de Herramienta de Gestión gerencial basado en Arquitectura Empresarial	SharePoint	N/A	Desarrollo, Pruebas	Por estar en una plataforma Institucional de la CCSS, no requiere aval de la DTIC para el desarrollo y	N/A



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

						mantenimiento de estas herramientas.	
160	Gerencia Administrativa	Sistema de Gestión de Calidad (SGC)	SharePoint	N/A	En Producción	Por estar en una plataforma Institucional de la CCSS, no requiere aval de la DTIC para el desarrollo y mantenimiento de estas herramientas.	N/A
161	Gerencia Administrativa	Sistema Jurídico (JURIX)	Visual Basic.Net y C# 2019	Microsoft SQL Server	En Producción	N/A	Se realizó proceso de contratación por medio de la DTIC, según expediente 2018CD-000006-1150 y contrato No. 007-2018
162	Gerencia Administrativa	Sistema Institucional de Salud Ocupacional	JAVA	Oracle 19g	Desarrollo	Si	Si
163	Gerencia Financiera	Sistema de administración de Propiedades - SIAP	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2014	Producción	Si	Si
164	Gerencia Financiera	Sistema Integrados de Propiedades y Seguros - SIPS	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2014	Producción/Desarrollo	Si	Este sistema es una migración y ampliación del SIAP. Por lo que pasará a



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

							llamarse SIPS.
165	Gerencia Financiera	CATP	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2014	Producción. Sistema nace como una necesidad urgente.	No	No
166	Gerencia Financiera	Consulta de montos por concepto telefónico y eléctrico	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2014	Producción. Sistema nace como una necesidad urgente.	No	No
167	Gerencia Financiera	Sitio Colaborativo de la Gerencia Financiera	SharePoint	Microsoft SQL Server 2016	Producción	Si	No
168	Dirección de Cobros	Herramienta de Abogados	Visual C#	Microsoft SQL Server	Producción	No	No
169	Dirección de Cobros	Sistema de Expedientes	Visual Studio 6.0	Microsoft SQL Server	Producción	No	No
170	Dirección de Presupuesto	Sistema Integrado Institucional de Presupuesto	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
171	Dirección de Presupuesto	Sistema Relación de Puestos	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
172	Dirección de Presupuesto	Sistema Solicitudes de Recursos	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2012	Producción	Si	Si
173	Dirección SICERE	Agenda Patronal	PHP	MYSQL	Producción	No	No
174	Dirección SICERE	Centro de Inteligencia Negocios	HTML, CSS, JS (Sharepoint)	No tiene	Producción	No	No
175	Dirección SICERE	Citas Médicas Consultorio Médico	PHP	MYSQL	Producción	No	No
176	Dirección SICERE	Control Documentos e Información (CODI)	PHP	10.1.26-MariaDB-0+deb9u1	Producción	No	No
177	Dirección SICERE	Comunicaciones Automáticas	Visual Studio 2008 – C#	No tiene	Producción	No	No
178	Dirección SICERE	Sitio Colaborativo SICERE	Sharepoint	Sharepoint	Producción	No	No
179	Dirección SICERE	Sistema de Gestión de Suministros	APEX	Oracle 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0	Producción	No	No
180	Dirección SICERE	Validador Interfases	Visual Studio.net	No tiene	Producción	No	No
181	Dirección SICERE	Sistema de Gestión de Riesgos (SIGERI)	Power Apps	Sharepoint Online	Producción	No	No
182	Dirección SICERE	Centro de Gestión de aplicaciones	HTML, CSS, JS (Sharepoint)	No tiene	Producción	No	No
183	Dirección SICERE	Módulo para escoger aplicación	PHP	MYSQL	Producción	No	No
184	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control Consultorio Farmacéutico	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
185	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control Compras	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
186	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control de Seguridad	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
187	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control Trabajo Social	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
188	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Gestion Centros informáticos	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
189	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Gestion Recursos	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No



"Garantiza la autenticidad e integridad de los documentos digitales y la equivalencia jurídica de la firma manuscrita"



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

190	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Banco Sangre	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
191	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control De Tumores Y Cáncer (Técnicos Rayos)	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
192	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema para Registro y Consulta de Biopsias	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
193	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control de Bodegas Alimenticios	Visual Basic 6.0	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
194	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control Expedientes Archivo	JAVA JSF	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
195	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Valor Psicología	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
196	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Control de Farmacia	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
197	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Actividades Area Quirúrgica	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Desarrollo	No	No
198	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Control Expedientes Proveeduría	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Desarrollo	No	No
199	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Elegibles	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Desarrollo	No	No
200	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Registro Toma de Muestras Pcr Covid 19	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	No
201	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Control de Metas	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
202	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Informes Varios	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
203	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema de Migración de Datos SISVE	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
204	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Electromedicina	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
205	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Emisión de Reportes de Admisión	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
206	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Sistema Tarjeta Índice	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
207	Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Unidad Técnica de Listas de Espera	Visual Basic.Net	Microsoft SQL Server 2005	Producción	No	SI
208	Hospital Max Peralta	Sistema para la Formulación presupuestaria	Ambiente web (Java - JDK 1.8 NetBeans 8.2)			No	No
209	Hospital Max Peralta	Sistema para el seguimiento de la correspondencia	Ambiente web (Visual Studio Asp.net C#)			No	No
210	Hospital Max Peralta	Sistema para el Control de Cilindros de Oxigeno	Ambiente web (Java - JDK 1.8 NetBeans 8.2)			No	No
211	Hospital Max Peralta	Sistema para el Control de acciones de personal	Ambiente Cliente Servidor (Visual Studio 6.0)	Microsoft SQL Server 2014	Producción	No	No
212	Hospital Max Peralta	Sistema Integrado de Aplicaciones	Ambiente web (Java - JDK 1.8 NetBeans 8.2)			No	No



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

213	Hospital Max Peralta	Sistema registro de referencias	Ambiente Cliente Servidor (Visual Studio.net 2010)			No	No
214	Hospital Max Peralta	Sistema de Visitas	Ambiente Cliente Servidor (Visual Studio.net 2010)			No	No
215	Gerencia de Logística	Sistema Información Gestión Suministros (SIGES)	Oracle Developer 6i Oracle Developer 11g	Oracle 11g	Producción	Si	Si

FUENTE: Auditoría Interna. Elaboración propia, con base en información suministrada por los Centros de Gestión Informática Gerenciales, Hospitales Nacionales, Especializados, Regionales y otras unidades, 2020.



Anexo 3:
Área de Ingeniería de Sistemas: Riesgos Identificados Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones PCGTIC-AIS-001, 2017

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Exposición al riesgo	Nivel de riesgo
Afectación de la seguridad de SFA por falta de dispositivos de control de acceso físico	2	1	2	Bajo
Es posible que no se alerte de forma inmediata un conato de incendio por falta de detectores de humo	3	1	3	Bajo
Es probable que se den fugas de agua que provoquen inundaciones en el área de trabajo	2	2	4	Medio
Es posible que se dañe la infraestructura física por terremoto perjudicando la operativa del AIS	3	1	3	Bajo
Es probable que se vean afectados procesos internos de AIS por la dependencia exclusiva de algunos funcionarios	3	3	9	Alto
Es posible que se perjudiquen las capacidades de atención por falta de recursos humanos	2	3	6	Alto
Es probable que la insuficiente o desactualizada documentación técnica y procedimientos afecte las labores de la AIS	2	2	4	Medio
Es probable que por limitaciones de recurso humano no se pueda atender de forma apropiada los contratos con terceros	2	2	4	Medio
Es posible que se presenten problemas de almacenamiento y procesamiento afectando el funcionamiento de los ambientes de desarrollo y pruebas	2	2	4	Medio
Es posible que al no disponer de un proceso estandarizado para la administración de fuentes se afecte el mantenimiento y desarrollo de los sistemas de información	2	2	4	Medio
Es posible que la desactualización de la infraestructura tecnológica que soporta los procesos del AIS afecten los ambientes de desarrollo y pruebas	3	2	6	Alto
Es posible que la falta de transferencia de conocimiento técnico al personal cause que el mantenimiento de aplicaciones y de la plataforma de videocomunicaciones no sea efectiva y eficiente	2	2	4	Medio
Es posible que no se capacite al personal con la misma celeridad que surgen las actualizaciones de software y hardware así como los cambios tecnológicos	1	3	3	Bajo
Es probable que no se cuente con el espacio físico mínimo para que el personal de AIS desarrolle sus funciones (hacinamiento)	2	3	6	Alto
Es probable que no se dispongan de los recursos materiales y mobiliario de oficina	1	3	3	Bajo

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: auditoria_interna@ccss.sa.cr

necesario para que el personal de AIS desarrolle sus funciones				
Es probable que no se cuente con lo último de tecnología para que el personal de AIS desarrolle sus funciones	1	3	3	Bajo
Es probable que por situaciones políticas nacionales se cambien las prioridades institucionales afectando la ejecución de proyectos que se están desarrollando en el AIS	2	2	4	Medio
Es posible que el equipo tecnológico sufra daños que afecten el desempeño de las funciones del personal	3	1	3	Bajo
Es probable que no se cuente con repositorios de respaldo de información	2	3	6	Alto
Es posible que no se disponga de un procedimiento para la gestión de respaldo de información	2	2	4	Alto
Es probable que la gestión administrativa para la actualización y distribución de licencias no se realice oportunamente	2	2	4	Medio
Es posible que la falla de un componente de software dentro del entorno de desarrollo y pruebas puede afectar la operativa	2	2	4	Medio
Es posible que un virus informático afecte los ambientes de desarrollo y pruebas	3	2	6	Alto
Es posible que la falta de procedimientos claros que definan la interacción funcional de los procesos del AIS con las otras Áreas de la DTIC pueden afectar la operativa	2	3	6	Alto
Es probable que un fallo en el funcionamiento de la unidad de potencia ininterrumpida (UPS) afecte la operativa	3	1	3	Bajo
Es probable que la falta de energía eléctrica pueda afectar la operativa	3	1	3	Bajo
Es probable que una falla en el funcionamiento de la red de comunicaciones afecte la operativa	3	1	3	Bajo
No se dispone de repuestos o equipos de respaldo para los equipos de videocomunicaciones	2	1	2	Bajo
No contar con contratos de garantía y servicios de mantenimientos para equipos de videocomunicaciones	2	2	4	Medio
Es posible que no se cuente con personal capacitado para administrar la plataforma de videocomunicaciones	2	2	4	Medio
Es posible que se la demanda de solicitudes supere la capacidad de resolución (videocomunicaciones)	2	2	4	Medio
Es posible que en el mercado solo exista un número reducido de oferentes para la tecnología de videocomunicaciones afectando los procesos de contratación	2	2	4	Medio

FUENTE: Área de Ingeniería de Sistemas. Documento Plan de Continuidad de la Gestión en Tecnologías de Información y Comunicaciones PCGTIC-AIS-001, 2017.