



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

ATIC-245-2016
22-12-2016

RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio se realizó según el programa de Actividades contemplado en el Plan Anual Operativo 2016 del Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Auditoría Interna, con el fin de evaluar la *“Operacionalidad del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) del sistema de información ARCA”*.

Los resultados del estudio efectuado respecto de las acciones adoptadas por la Administración Activa para la implementación de dicho sistema informático a nivel hospitalario, han permitido evidenciar oportunidades de mejora de control interno para garantizar su funcionamiento de manera razonable conforme a las posibilidades y capacidad institucional.

Sobre este particular, en el tema de continuidad de los servicios del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria y demás soluciones del ARCA, se comprobó que dicha herramienta se hospeda en el Centro de Cómputo del Hospital San Vicente de Paul, pese a que la Caja dispone de un Centro de Cómputo Principal (CCP) certificado para resistir fallas en donde se albergan los sistemas de información institucionales.

En ese mismo orden de ideas, se evidenció que no se dispone de un plan de capacidad y renovación de los equipos que conforman la plataforma tecnológica del ARCA, situación que podría comprometer el funcionamiento del SIAH y demás soluciones conforme se vayan poniendo en funcionamiento según los esfuerzos realizados para implementar el Expediente Único en Salud en la Caja conforme lo establece la Ley N° 9162.

Asimismo, no existe un protocolo oficial para la gestión de incidencias de las soluciones ARCA, aspecto que preocupa por cuanto no todos los servicios requeridos para el funcionamiento de ese software dependen del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl, por lo que en caso de materializarse algún evento ajeno a esa unidad, podría prolongarse su resolución al no disponerse del mecanismo para restablecer el servicio en el menor tiempo posible en coordinación con las instancias correspondientes.

Por otro lado, se evidenciaron falencias en el proceso de integración del SIAH con los sistemas de información desarrollados por los hospitales a nivel local, para los cuales aún no se dispone de una solución institucional que permita su reemplazo, herramientas necesarias para la atención de los pacientes. Además, se comprobó que la base de datos del SIAH no se encuentra normalizada con el Modelo de Datos Institucional, situación que podría comprometer su integración e interoperabilidad con otros sistemas de información institucionales.





CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Finalmente, en el tema de control de bienes, se evidenció que el sistema ARCA no dispone de número de activo, asimismo, no se encuentra registrado en el Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM), razón por la cual se emiten una serie de recomendaciones para ser consideradas por la Administración Activa con el fin de mitigar la materialización de riesgos asociados al funcionamiento del ARCA.





CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

ATIC-245-2016
22-12-2016

ÁREA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

INFORME REFERENTE A LA OPERACIONALIDAD DEL SISTEMA INTEGRADO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA (SIAH) DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ARCA GERENCIA MÉDICA, U.E. 2901 - HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL, U.E. 2208

ORIGEN DEL ESTUDIO

El presente estudio se realiza en atención al Plan Anual Operativo 2016 del Área de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la operacionalidad del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) del sistema de información ARCA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Revisar la plataforma tecnológica en la que opera el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH).
2. Revisar el funcionamiento del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) en una muestra de hospitales de la CCSS.
3. Revisar la gestión de requerimientos e incidencias para desarrollo y funcionamiento del ARCA.

ALCANCE

Esta evaluación comprende el análisis de las acciones efectuadas por la Gerencia Médica, Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paul de enero del 2014 a octubre del 2016, ampliándose de ser necesario, para poner en funcionamiento el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria SIAH del Sistema ARCA en los 29 hospitales de la institución.

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



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

LIMITACIONES AL ALCANCE

El 18 de agosto del 2016, como parte de las labores de fiscalización y asesoría encomendadas a la Auditoría Interna, con misiva 60314, se solicita a la Dra. María Eugenia Villalta Bonilla, Gerente Médica acceso con perfil de “consulta” a los Sistemas de Salud institucionales, remitiendo la Dra. Villalta el oficio supra citado al Dr. Mario Ruiz Cubillo, Coordinador de la Comisión Gestora del Proyecto ARCA-EDUS el 30 de agosto del 2016 con oficio N° GM-AUDC-17620-16, gestión que a la fecha de cierre de este informe, no ha recibido respuesta.

Asimismo, el 27 de octubre del 2016, mediante oficio N° 65394, esta Auditoría comunica a la Dra. María Eugenia Villalta Bonilla, Gerente Médica, con copia a la Máster Ana Lorena Solís Guevara, Jefe, Área de Estadística en Salud el inicio del presente estudio (misiva recibida en la Sub Área de Correspondencia Institucional el 28 de octubre del 2016 y en el Área de Estadística en Salud el 31 de octubre del 2016 respectivamente), solicitándose además la siguiente información:

- “(...) 1. Protocolos definidos para la estandarización del proceso de hospitalización a nivel institucional.*
- 2. Indicar si se dispone de un Comité de Usuarios para el levantamiento de requerimientos del Sistema.*
 - 3. Protocolos establecidos para el tratamiento y resguardo de la información almacenada en la base de datos del ARCA.*
 - 4. Mecanismos instaurados para capacitar al personal en el uso del sistema. (...)”*

El 3 de noviembre del 2016, con nota N° GM-AUDB-21290-2016 la Dra. Villalta, traslada la misiva 65394 a la Máster Solís Guevara para su atención, sin embargo, a la fecha de cierre del presente estudio, no se obtuvo respuesta por parte del Área de Estadística en Salud, lo anterior pese a la consulta realizada vía correo electrónico el 23 de noviembre del 2016 a la Máster Susana López Delgado, Jefe a.i de la Sub Área de Análisis Estadístico de dicha unidad y a consulta telefónica hecha el 12 de diciembre del 2016 al Sra. Alejandra Solano Bravo, secretaria del Área de Estadística en Salud, quien indicó que iba a consultar sobre el estado de los oficios mencionados.

METODOLOGÍA

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

- Revisión de documentación suministrada por la Administración Activa relacionada con Sistema Integrado de Atención Hospitalaria SIAH del Sistema ARCA.
- Entrevista y solicitud de información a los funcionarios:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

AUDITORIA INTERNA

Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888

Apdo.: 10105

- Máster Manuel Rodríguez Arce, Director, Proyecto Expediente Digital Único en Salud (EDUS).
- Máster Danilo Hernández Monge, Jefe, Área Ingeniería de Sistemas.
- Máster Laura Blanco Mejía, Jefe, Sub Área de Sistemas de Salud.
- Máster Michelzin Alfaro Avendaño, Jefe, Centro de Gestión Informática (CGI) del Hospital San Vicente de Paúl.
- Visita al Centro de Cómputo del Hospital San Vicente de Paúl.
- Visita a los Centros de Gestión Informática de los Hospitales San Juan de Dios, Nacional de Niños y Max Peralta.
- Consulta a al Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM) y Catálogo Institucional de Aplicaciones Informáticas (CIAI).
-

MARCO NORMATIVO

- Ley General de Control Interno, N° 8292.
- Manual de Normas de Control Interno para el Sector Público, 2009.
- Normas Técnicas para la Gestión de las Tecnologías de la Información (CGR), 2007.
- Normas Institucionales de TIC, 2012.
- Normas Institucionales de Seguridad Informática, 2008.
- Guía de Mejores Prácticas en la Gestión de Centros de Producción de Datos, 2008.
- Manual de Organización de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, 2013.
- Modelo de Organización de los Centros de Gestión Informática, 2013.

ASPECTOS NORMATIVOS A 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 (...)”



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

ANTECEDENTES

Según oficio N° HSVP-CGI-224-2016 del 6 de diciembre del 2016, suscrito por el Lic. George Aguilar Prieto, jefe a/c del Centro de Gestión Informática (CGI) del Hospital San Vicente de Paul, el sistema de información ARCA nace a partir del reforzamiento de recurso humano al Centro de Gestión Informática (CGI) del Hospital San Vicente de Paul cuando se realiza el traslado al nuevo hospital.

Tabla 1
Hospital San Vicente de Paúl: Recurso Humano Centro de Gestión Informática, 2015

Plazas	Cantidad
Analista en Sistemas 2 en TIC	10
Analista en Sistemas 4 en TIC	4
Jefe Centro de Gestión TIC 1	1
Técnico en Administración 2	1
Técnico en TIC	9
Total general	25

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia con información suministrada por el CGI del Hospital San Vicente de Paul, 2015.

Señala el Lic. Aguilar Prieto en su misiva que:

“(...) Una de las primeras tareas consistió en ordenar la forma de trabajo para el desarrollo de software, donde se selecciona la metodología ágil Scrum como marco de trabajo, con el fin de gestionar la planificación de los proyectos, control de los recursos, las tareas y los tiempos dedicados a las actividades correspondientes con el propósito de eliminar todas las islas de información, se emprende el proyecto ARCA.

Con respecto al significado de ARCA, mencionar que no corresponde a siglas o un acrónimo, es un concepto que en latín significa cofre, un contenedor donde se guardan objetos de valor, dándole una analogía con lo que representa la Institución para el país y como y como modelo de seguridad social a nivel internacional; también representa el valor del equipo que está detrás del proyecto, ingenieros, diseñadores, usuarios, demás personas involucradas en el mismo, y lo más importante, el Asegurado, fin de ser de la Institución. (...)”

El ARCA es un conjunto de aplicaciones web (el requerimiento básico para su funcionamiento es disponer de un navegador de internet como Chrome o Mozilla Firefox configurado en la estación de



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

trabajo) para el registro y gestión de datos en el ámbito clínico y administrativo conformado por los siguientes módulos:

Tabla 2
Hospital San Vicente de Paúl: Módulos Sistema Información ARCA,
2016

Módulo	Observaciones
ARCA Hospitalización (Sistema Integrado de Atención Hospitalaria SIAH)	Primer módulo desarrollado, automatiza el proceso de ingresos y egresos a nivel hospitalario, actualmente está implementado en los 29 hospitales de la institución.
ARCA Quirúrgico:	Gestiona el proceso de cirugías, incluye las funcionalidades de programación cirugías, listas de espera y dictado quirúrgico, actualmente se encuentra en período de implementación en los hospitales de la Caja.
ARCA Consulta Externa	Implementado Hospital San Vicente de Paúl.
ARCA Emergencias	Implementado Hospital San Vicente de Paúl.
ARCA Enfermería	Implementado Hospital San Vicente de Paúl.
ARCA Patología	En fase de desarrollo y pruebas.
ARCA Expediente	Implementado Hospital San Vicente de Paúl
ARCA Referencias y Contra Referencias	Implementado Hospital San Vicente de Paúl
ARCA Inteligencias de Negocios	Implementado Hospital San Vicente de Paúl

Fuente: Auditoría Interna. Elaboración propia con base en oficio N° HSVP-CGI-224-2016 del 6 de diciembre del 2016.

Asimismo, se tiene planificado el desarrollo de módulos para los servicios de Nutrición, Trasplantes, Paternidad Responsable y Medicatura Forense. Dichas herramientas están desarrolladas con los lenguajes de programación Javascript y C#, utilizar Microsoft SQL Server como motor de base de datos; el sistema se encuentra configurado en el Centro de Cómputo del Hospital San Vicente de Paúl, sitio al que se conectan los 29 hospitales de la institución.

En ese mismo orden de ideas, en alineamiento con la “Ley N° 9162 Expediente Digital Único en Salud”, la Junta Directiva en el artículo 10º de la sesión N° 8780, celebrada el 28 de mayo del 2015 acuerda:

“(…) 1) Autorizar el proceso de implementación de los sistemas de información y actividades descritas en la presente “Propuesta de Abordaje para la Implementación del Expediente Digital Único para el Nivel Hospitalario” y el Estudio de Factibilidad correspondiente, conforme al escenario 2. (…)”



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Asimismo, dicho Órgano Colegiado el 18 de febrero del 2016 acuerda en el artículo 24° de la sesión N° 8826:

“(...) 2) Aprobar la Estrategia de Implementación del Expediente Digital Único en Salud en el Nivel Hospitalario, conforme con el escenario de abordaje aprobado por la Junta Directiva en el artículo 10° de la sesión N° 8780. (...)”

7) Instruir a la Gerencia de Infraestructura y Tecnologías para que, como parte del Plan de Acción por presentar por parte de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones en un plazo máximo de un mes, incluya una propuesta para constituir un equipo de alto rendimiento en el desarrollo de aplicaciones en salud EDUS-ARCA, así como el Plan de Proyecto para el Fortalecimiento de la Plataforma Tecnológica Institucional. (...)”

Finalmente, el 10 de marzo del 2016, en el artículo 38° de la sesión N° 8831, la Junta Directiva acuerda:

“(...) 3. En cuanto a la propuesta de un equipo de trabajo para el desarrollo de software en Salud EDUS-ARCA para el II y III nivel de atención expuesta por el Subgerente de Tecnologías de Información Comunicaciones y con base a su recomendación:

- a. Autorizar la conformación de un equipo de trabajo de alto rendimiento, integrado por funcionarios de la Dirección de Tecnologías y Comunicaciones y del Hospital San Vicente de Paul, para desarrollar los componentes de software requeridos en el II y III nivel de atención. Dicho equipo será coordinado por un líder técnico, y estará bajo la dependencia de la DTIC.*
- b. Instruir a la Gerencia Administrativa para que, a los funcionarios del Hospital de Heredia que formarán parte de ese equipo de trabajo de alto rendimiento, se les reconozca el beneficio salarial denominado “ampliación de jornada”. Dicho beneficio se reconocerá, únicamente, durante el período que formen parte del equipo de trabajo en mención.” (...)”*



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

HALLAZGOS

1. ACERCA DEL CENTRO DE CÓMPUTO DONDE SE HOSPEDA LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ARCA

Este Ente Fiscalizador determinó que el Centro de Cómputo del Hospital San Vicente de Paúl en el que opera el Sistema de Información ARCA no dispone de una certificación TIER¹ que permita establecer los criterios apropiados para la energía, refrigeración, mantenimiento y capacidad para resistir una falla, pese a que el Centro de Datos (Data Center) institucional está certificado por el Uptime Institute² (instancia oficial para certificación de Centros de Cómputo a nivel internacional) como TIER III, garantizando la funcionalidad de sus servicios en 99.98% del tiempo.

En ese mismo orden de ideas, si bien el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paul, en atención al informe ATIC-206-2015 se encuentra trabajando para habilitar un sitio alternativo para su Centro de Cómputo, dicho espacio se encuentra en la misma área del hospital y tampoco dispone de la certificación indicada.

Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información, establecen en los artículos 1.4.7, 3.1 y 4.2 lo siguiente:

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

3.1 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 debe: (...) g. Tomar las previsiones correspondientes para garantizar la disponibilidad de los recursos económicos, técnicos y humanos requeridos. (...)

4.2 La organización debe mantener la plataforma tecnológica en óptimas condiciones y minimizar su riesgo de fallas. Para ello debe: (...) c. Identificar eventuales requerimientos presentes y futuros, establecer planes para su satisfacción y garantizar la oportuna adquisición de recursos de TI requeridos tomando en cuenta la obsolescencia de la plataforma, contingencias, cargas de trabajo y tendencias tecnológicas...”

¹ Uptime Institute . <https://es.uptimeinstitute.com/tiers>, rescatado el 28 de noviembre del 2016.

² Uptime Institute, <https://uptimeinstitute.com/TierCertification/design-document-certifications.php?page=1&ipp=All&clientId=&countryName=Costa Rica&tierLevel=>, rescatado el 28 de noviembre del 2016.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Sobre este particular, el Máster Michelzin Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl señaló que:

“(...) el tema se ha conversado en varias reuniones con diversos entes, como lo son la Dirección EDUS, el AES, la comisión Arca-EDUS y al seno de la Dirección local del Hospital San Vicente de Paúl. Nuestra principal preocupación versa en el sentido de la responsabilidad asumida por este CGI en cuanto a la disponibilidad de plataforma, aplicación y soporte. Sin embargo analizando el panorama actual de tecnologías de información en la Institución y específicamente los servicios EDUS, se aprecia como principal deficiencia el modelo de servicio, el horario del mismo y el eventual acceso que tendríamos a dicha plataforma.

Siendo que a diario se libra una batalla interna respecto al origen de fallas de las aplicaciones EDUS implementadas en primer nivel (por temas de aplicación, infraestructura, comunicaciones, servicios, entre otros) sin contemplar su futura aplicación en un hospital con un horario de servicio mucho más amplio, un modelo de complejidad demandante y donde a nivel usuario normalmente no se comunica el origen del fallo ni el tipo de resolución con el fin de generar una base de conocimiento sobre lecciones aprendidas, se ha considerado por parte de esta instancia postergar el traslado del ARCA a CODISA hasta tanto exista un SLA Acuerdo de Servicio que garantice el funcionamiento y acceso de la plataforma 24/7/365, así como una mesa de servicios que funja como tal con su respectivo compromiso, niveles de escalamiento, tiempos de respuesta, entre otros.

Los aplicativos locales tienen 6 años de operar en el hospital y en el caso de los implementados a nivel nacional se cuenta con uno y dos años de experiencia con un servicio de 99.9% en disponibilidad. No obstante este servicio se ha visto empañado en múltiples ocasiones dado los servicios institucionales de los cuales somos usuarios, como es el tema de telecomunicaciones, plataforma e integración, donde los principales inconvenientes se han dado a nivel de autenticación de Active Directory, validación de derechos a nivel MISE, DNS y servicios web EDUS (Sicere, SIAC, entre otros).

Vale la oportunidad, para acotar nuestra experiencia en este tema con el Sistema Operativo de Gestión de Recursos Humanos, herramienta implementada a nivel nacional y que por más de 5 años estuvo albergado en Codisa. Durante ese periodo y pese a que de parte de algunos colegas recibimos muchas colaboración, el servicio dista mucho de ser el requerido en aplicaciones 24/7, se enfrentaron problemas de acceso, estabilidad de la plataforma, caídas recurrentes, a tal termino que previa venia de la Dirección de Recursos Humanos Institucional se retiró dicha herramienta de CODISA y opera normalmente en el Hospital de Heredia desde hace más de cuatro años.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Este tema podrá valorarse cuando exista una garantía de operación mediante SLA, de lo contrario se condenaría a los aplicativos arca a ser parte del problema en vez de ser parte de la solución.”

Lo anterior podría ocasionar la interrupción prolongada de los servicios del sistema ARCA, entre ellos, el Módulo de Hospitalización, ante una avería en los equipos resguardados en el Centro de Cómputo del Hospital San Vicente de Paúl, debido a que dichas instalaciones carecen de componentes redundantes, alimentación eléctrica dual, así como sistemas de refrigeración, electricidad, caminos de distribución tolerantes a fallos, considerando que el Centro de Cómputo de la Caja que resguarda la plataforma tecnológica en el que operan otros sistemas de información institucionales como el EDUS y el Sistema Centralizado de Recaudación (SICERE) dispone de la certificación mencionada.

2. SOBRE EL PLAN DE CAPACIDAD PARA PROYECTAR LOS REQUERIMIENTOS DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ARCA

Este Órgano de Fiscalización comprobó que el Centro de Gestión de Informática del Hospital San Vicente de Paúl carece de un Plan de la Capacidad para la Plataforma Tecnológica que soporta la suite de soluciones del ARCA, que permita gestionar los recursos requeridos para la prestación oportuna de los servicios de dicha herramienta y futuros desarrollos de nuevas funcionalidades en el corto, mediano y largo plazo.

En ese mismo orden de ideas, no se evidenció la documentación de una estrategia de reemplazo y actualización de los equipos de la plataforma actual, donde se razonen los cambios en los requerimientos y las necesidades. Asimismo, no existe certeza de la suficiencia de la plataforma (cantidad de usuarios que soporta simultáneamente, capacidad de procesamiento y almacenamiento, así como su vida útil), lo anterior conforme incrementa la demanda de servicios al incorporarse nuevas funcionalidades del sistema ARCA.

Las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información, en su apartado 2.3 Infraestructura tecnológica, establece:

La organización debe tener una perspectiva clara de su dirección y condiciones en materia tecnológica, así como de la tendencia de las TI para que conforme a ello, optimice el uso de su infraestructura tecnológica, manteniendo el equilibrio que debe existir entre sus requerimientos y la dinámica y evolución de las TI.

Además, en su apartado 4.2 Administración y operación de la plataforma tecnológica, indica:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

La organización debe mantener la plataforma tecnológica en óptimas condiciones y minimizar su riesgo de fallas. Para ello debe:

- (...) b. Vigilar de manera constante la disponibilidad, capacidad, desempeño y uso de la plataforma, asegurar su correcta operación y mantener un registro de sus eventuales fallas.*
- c. Identificar eventuales requerimientos presentes y futuros, establecer planes para su satisfacción y garantizar la oportuna adquisición de recursos de TI requeridos tomando en cuenta la obsolescencia de la plataforma, contingencias, cargas de trabajo y tendencias tecnológicas.*

Consultado sobre este particular, el Máster Michelzín Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl señaló que:

“Este CGI ha tomado las provisiones necesarias, para garantizar la estabilidad de los aplicativos tanto de operación local como de operación institucional. En ese sentido se cuenta con una plataforma distribuida, virtualizada, según los estándares de mercado y en cumplimiento de las mejores prácticas. La misma se encuentra distribuida en dos centros de datos ubicados en dos edificios diferentes, con características de alta disponibilidad, copias en caliente, recovery point, respaldos automatizados mediante data domain, con clúster principal de cuatro nodos y 106 servidores virtuales a la fecha. Esta plataforma garantiza la operación de los sistemas actuales por al menos 5 años, no obstante se ajusta según la planeación anual y las expectativas de crecimiento. Nuestra aplicaciones son muy livianas y demandan poco recurso es por ello que la inversión en plataforma es muy conservadora, lo anterior pese a tener aplicativos funcionando a nivel institucional.”

La situación descrita podría comprometer el funcionamiento adecuado del sistema ARCA, debido a que no se dispone de información fidedigna sobre la situación actual, requerimientos y estrategia a implementar para mantener en óptimas condiciones la infraestructura tecnológica en la que opera dicha herramienta, considerando que conforme avance el proyecto del Expediente Digital en Salud, la demanda en los servicios de dicha herramienta como transacciones en su base de datos y usuarios conectados incrementarían en el tiempo.

3. REFERENTE AL MECANISMO PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DEL SISTEMA INTEGRADO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA (SIAH)

Esta Auditoría comprobó que el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl, unidad a cargo de administrar la Plataforma Tecnológica en la que opera el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria, así como de su desarrollo, no dispone de un procedimiento documentado y oficializado para la gestión de incidencias de dicha herramienta.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información y Compunciones de la Contraloría General de la República, establecen en los numerales 1.4.7 “Continuidad de los servicios de TI” y 4.5 “Manejo de incidentes” respectivamente que:

“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.”

“La organización debe identificar, analizar y resolver de manera oportuna los problemas, errores e incidentes significativos que se susciten con las TI. Además, debe darles el seguimiento pertinente, minimizar el riesgo de recurrencia y procurar el aprendizaje necesario.”

Consultado sobre este tema, el Lic. George Aguilar Prieto, jefe a/c del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl señaló mediante oficio HSVP-CGI-208-2016 que:

“(…) Actualmente la gestión de incidencias se aborda mediante el uso de la herramienta llamada OTRS (Sistema de Solicitud de Tiquetes de Código Abierto) que apoya la mesa de ayuda, cuyo acceso se encuentra disponible desde el Arca, sin embargo también puede ser accedido mediante el uso de un explorador Web, indicando la URL específica.

Dicha herramienta es atendida en primera instancia por las compañeras del Área de Estadística en Salud (AES), Susana López y Jéssica Castillo. En caso de que en este primer nivel de atención no se logre resolver el incidente, las compañeras escalan el tiquete a un especialista (desarrollador, diseñador, administrador de base de datos, infraestructura), según corresponda para su respectiva resolución.

De manera formal, no existe un protocolo oficializado con la mesa de servicios de TIC. (...)”

Por su parte, el Máster Michelzin Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl indicó:

“La gestión de incidentes del ARCA mediante la mesa de servicios ofrecida por la DITC ha sido descartada a nivel de la Comisión ARCA-EDUS en razón a dos aspectos principalmente.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

El primero versa sobre la cobertura del servicio ofrecido. En el caso de los aplicativos ARCA se requiere de atención 24/7/365 y la mesa ofrece un servicio limitado de horario de oficina.

El nivel resolutivo es el segundo elemento analizado, donde básicamente la mesa es únicamente un mediador entre los analistas y el cliente, pero carece de conocimientos técnicos o de protocolos específicos para atender los aplicativos Arca. Esta capacidad ha sido discutida y existe un planteamiento del comité ARCA EDUS para fortalecer el servicio requerido.

Por último y no menos importante está el uso de herramientas que permitan gestionar adecuadamente una mesa de servicios, en nuestro caso con niveles de escalamientos, mediante un mismo portal mediante herramientas Open Source.

Asumir la gestión de servicios es un tema de temporalidad hasta tanto a nivel de la institución se cuente con un canal que brinde un adecuado servicio, pues esta labor se hace de manera altruista sin que medie pago alguno, no obstante delegarla a la Mesa de la DTIC bajo las condiciones actuales es apostar por la derrota. Sin embargo debe quedar claro que este tema debe ser atendido a la brevedad, pues no puede estar a expensas del compromiso con la institución profesadas por un equipo pues eso tiene un límite humano."

La carencia de un procedimiento estandarizado, documentado y oficializado para atender incidencias de forma oportuna, eficiente y proactiva, podría afectar la continuidad de los servicios que presta la institución a través del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria SIAH a los asegurados, dado que en caso de presentarse un evento que interrumpa dichos servicios, no se dispone del protocolo que permita ejecutar las acciones requeridas para restablecer el servicio en forma oportuna.

4. SOBRE LA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA (SIAH) CON LOS SISTEMAS LOCALES DE LOS HOSPITALES

Esta Auditoría evidenció debilidades en el proceso de sincronización entre el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria con los sistemas de información locales existentes y en operación de los Hospitales Nacionales y Especializados, debido a que dicha herramienta no contempla funcionalidades para servicios como Urgencias, Archivo Clínico, Identificación, Validación de Derechos, Cirugía, Medicina, Consulta Externa, Ginecología y Obstetricia, Trabajo Social, los cuales son necesarios para la atención oportuna de los pacientes antes, durante y después de su internamiento, como se desprende del "Informe Ejecutivo sobre reuniones de valoración del software conocido como ARCA" elaborado por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Juan de Dios.

En ese sentido, el MSc. David Cruz Alvarado, Coordinador de Sistemas del Centro de Gestión Informática del Hospital Nacional de Niños, mediante oficio N° CGI-305-2015 del 24 de noviembre del 2015, informa



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

al Lic. Claudio Solís Palma, Jefe del Departamento de Registros Médicos y Estadística de ese nosocomio sobre los eventos los ajustes realizados al ARCA que afectan el funcionamiento del sistema Medisys, señalando:

"(...) Desde el pasado viernes 20 de noviembre y hasta ayer lunes 23, se presentaron problemas de sincronización entre las bases de datos del sistema ARCA-SIAH y Medisys, mismos que provocaron que en los diferentes salones de hospitalización no se visualizaran algunos de los ingresos realizados con la herramienta ARCA-SIAH.

En el Centro de Gestión Informática nos dimos a la tarea de buscar las causas de este problema, encontrando que el fallo se producía por cambios en los catálogos de distribución política (provincia, cantón, distrito) del ARCA-SIAH. En pocas palabras, se agregaron registros llamados "PROVINCIA NO ESPECIFICADA", "CANTON NO ESPECIFICADO" y "DISTRITO NO ESPECIFICADO", todos con código 0. Deducimos que este cambio se efectuó hace pocos días, ya que cuando hicimos el análisis para la sincronización estos valores no existían, por lo cual obviamente no se tomaron en cuenta.

Estos datos extra no contemplados por Medisys, ocasionaron que la sincronización fallara al no poder validarse dentro de nuestros sistemas internos. Actualmente ya el problema ha sido solucionado (desde el 23/11/2015) agregando estos mismos valores en Medisys.

Lo que nos preocupa, y que esperamos sea un caso aislado, es que los responsables del SIAH-ARCA agreguen datos sensibles sin comunicarnos con la debida anterioridad para tomar acciones y evitar problemas de este tipo y por ende no afectar el funcionamiento de este nosocomio.

Le ruego que por favor anteponga sus buenos oficios para solicitar a los compañeros de ARCA que estos cambios sean notificados con suficiente tiempo de anticipación y así poder evitar inconvenientes."

Por su parte, el 21 de setiembre del 2016, mediante correo electrónico, la Ing. Heidy Trejos Herrera, Jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital Nacional de Niños, comunica a la Máster Susana López Delgado, Jefe a.i, Sub Área de Análisis Estadístico del Área de Estadística en Salud sobre la interrupción de los servicios del sistema Medisys debido a un cambio en la base de datos del ARCA, la cual no se comunicó a las unidades para que se tomaran las medidas respectivas para no afectar la continuidad de sus servicios.

En ese sentido, las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, señalan en el inciso 1.2 "Gestión de la calidad" que:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

“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.”

Adicionalmente, el apartado 1.4.7 “Continuidad de los servicios de TI” establece que:

“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.”

Así mismo, el punto 2.2 “Modelo de arquitectura de información” menciona:

“La organización debe optimizar la integración, uso y estandarización de sus sistemas de información de manera que se identifique, capture y comunique, en forma completa, exacta y oportuna, sólo la información que sus procesos requieren.”

Consultado sobre este particular, el Máster Michelzin Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl indicó que:

“En cada hospital el abordaje se ha dado de manera personalizada, en virtud que cada establecimiento cuenta con herramientas propias, que por lo general no obedecen a ningún estándar ni cumplen con los requerimientos mínimos respecto al aseguramiento de la calidad de la información.

De manera general, la implementación incluye una reunión de presentación con la Dirección Regional, otra a nivel de autoridades locales del centro médico y una adicional a nivel propio de Registros Médicos e Informática de los lugares que requerían interoperar, en virtud de las aplicaciones legadas que disponen. A nivel técnico se creó una estructura intermedia que permitiera comunicar los datos arca con los datos locales a esto se le denomina bus de integración de datos, el cual consiste en la definición de las estructuras de datos e información correspondiente y mínima requerida para que las aplicaciones locales sigan operando. Dichas estructuras se alojan en un ambiente distinto al de producción, donde la información es replicada y puede ser consumida por las unidades que lo requieran, el acceso a esta información es restringida por unidad. Lo anterior permite delegar a cada centro el ajuste que



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

corresponde en sus sistemas en relación con las aplicaciones de Arca y su interoperabilidad, para que estos sigan operando, sin afectar los procesos ya definidos por cada nosocomio. Homologar los datos con los catálogos institucionales es un trabajo de cada CGI a lo interno de su centro médico que no todas las instancias asumieron diligentemente ya sea por una cuestión de resistencia o en algunos casos por desconocimiento técnico.

En todos los hospitales nacionales y especializados se realizó un trabajo de asesoría, acompañamiento y en algunos casos muy puntuales se les colaboró con la integración con el fin de avanzar en el la implementación.

Este tema surge como medida alterna, pues la Institución aún no implementa a nivel hospitalario las herramientas EDUS que eventualmente sustituyen los desarrollos locales y dado que ARCA ha sido la única aplicación implementada a este nivel debía considerar un escenario temporal que permitiera a cada centro continuar con su operación habitual. No obstante este ejercicio puede servir como apoyo para las integraciones de sistemas de terceros no EDUS que deben interoperar, como es el caso de los sistemas PACS RIS, Laboratorio y todos aquellos propios de la integración de tecnología de equipo médico.

Lo descrito tiene un componente técnico complejo, mismo que estamos en total disposición de mostrarles en el momento que lo consideren oportuno.”

Por su parte, la Máster Laura Blanco Mejía, Jefe Sub Área de Sistemas de Salud indicó que:

“(…) preocupa el hecho que se considere que el ARCA y el EDUS tienen la misma capacidad, debido a que el EDUS es un conjunto de sistemas de información conceptualizados y diseñados para usarse a nivel institucional, a diferencia del ARCA, que está conceptualizado para atender las necesidades de una unidad en particular sin considerar los requerimientos de todos los establecimientos de salud y sobre todo su integración con el Expediente Digital Único en Salud. En ese sentido, considera al módulo de Admisión y Egresos como una solución temporal en el tanto EDUS llegaba al tercer nivel de atención por cuanto inicialmente la Junta Directiva aprobó la automatización del primer y segundo nivel de atención, inquietándole la existencia de dos sistemas de información independientes para administrar el Expediente Digital Único en Salud, situación que a su criterio, va en detrimento de la ley del EDUS, que refiere específicamente a un único expediente digital en salud, como lo indica su nombre, de manera que cualquier aporte que sea desarrollado por alguna unidad ajena a la DTIC, debe alinearse a dicha ley y la normativa aplicable en TIC institucional. (...)”

La situación descrita podría impactar en forma negativa la oportunidad, eficiencia, eficacia y calidad en la prestación de sus servicios médicos a los usuarios de los servicios de salud de los hospitales,



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

comprometiendo la imagen pública de la Institución, así como el eventual acarreo de responsabilidades de tipo administrativa, civil o penal, según corresponda debido a la atención tardía a los asegurados.

5. RESPECTO DEL MODELO DE DATOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA (SIAH)

Esta Auditoría comprobó que la base de datos del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria no está estandarizada con el Modelo de Datos Institucional (MDI), lo anterior según consta en el análisis realizado por el Área de Ingeniería de Sistemas en el documento "ARCA - Informe Control de Metadatos v1.0", tal y como puede verse a continuación:

Tabla 3
CCSS: Tablas³ Base de Datos SIAH con función similar a las ya existentes en el Almacén de Datos Institucional, 2016

Tabla	Origen	Justificación	Observaciones Generales
[CirugiasSOPDetallesDictadoDiagnosticos]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES	Falta análisis	Validar si subir esto porque en realidad esto es parte del EDUS en hospitalización y se estaba claro que esto no tenían ellos que considerarlo!!
[CirugiasSOPDetallesDictadoProcedimientos]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES	Falta análisis	Validar si subir esto porque en realidad esto es parte del EDUS en hospitalización y se estaba claro que esto no tenían ellos que considerarlo!!
[CirugiasSOPDetallesProfesionales]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES	Falta análisis	No deberían partir de un catálogo de profesionales???? Validar que ese profesional sea con el catálogo correcto!
[CondicionesAsegurados]	CATALOGO	Falta análisis	Validar con Fernando este concepto a ver si lo tiene EDUS
[CondicionesNacimiento]	CATALOGO	Falta análisis	Contiene la información de la condiciones de nacimiento (vivo o fallecido). Validar con Fernando este concepto. EDUS lo tiene como campo codificado!

³ Microsoft Developer Network, <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms189084.aspx>, rescatado el 5 de diciembre del 2016.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
 AUDITORIA INTERNA
 Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
 Apdo.: 10105

[CondicionesOcupacion]	CATALOGO	Falta análisis	<p>Contiene la información de la condiciones de ocupación. Por ejemplo no especificado, ama de casa, estudiante << Validar si cumplen en SIAC, como condición de ocupación! Ejemplos reg: Ama de casa, estudiante, desocupado pensionado y menor de edad. VALIDAR PORQUE ESTA TB LA TABLA OCUPACIONES! >> Se manejaría en el DWHI como valor no encontrado!! Porque estos valores no están dentro de la tabla de ocupaciones!! >> Ellos hablan con la gente de Estadística para ver si debe o no ingresarse.</p>
[Edificios]	CATALOGO	[NA]	<p>Se debe estandarizar para toda la CCSS??? >> Ellos indican que de momento no es tan urgente!</p>
[PersonalAtendio]	CATALOGO		<p>No es tabla SIAC_TIPO_FUNCIONARIO? O SIAC_FUNCIONARIO_SER_ESP_ACADEMICA? Diploma! >> Si resuelve la tabla pero posiblemente se tengan que ingresar nuevos registros!</p>
[SinonimosDiagnostico]	CATALOGO	Falta análisis	<p>Referencia a CIE10 con lenguaje propio del médico, es propia.</p> <p>Ver si tiene que ver con lo de VISI????? (...)</p> <p>ADICIONALMENTE VER TABLA: SIES_DIAGNOSTICO_SEGUIMIENTO COD_CIE_SUBCATEGORIA CHAR(4 BYTE) IND_CRONICO NUMBER(1,0) LOG_ACTIVADO NUMBER(1,0) COD_USUARIO_REGISTRA VARCHAR2(20 BYTE) FEC_REGISTRA DATE COD_USUARIO_EDITA VARCHAR2(20 BYTE) FEC_EDITA DATE (...)</p> <p>INCLUIDO EN TABLA SIES_SINONIMO.DSC_SINONIMO (ES IMPORTANTE VALIDAR LOS SINONIMOS DE ELLOS SI SE VAN A UNIFICAR EN LA MISMA TABLA) (...)</p> <p>(SI VAN A USAR LA MISMA HAY QUE</p>



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
 AUDITORIA INTERNA
 Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
 Apdo.: 10105

			VALIDAR QUE SE TENGAN LOS MISMOS DXS COMO CRONICOS) (...)
[SubEspecialidades]	CATALOGO	Falta análisis	<p>Ya SIFA lo maneja quien debería pasarlo al STAGE? Posiblemente con atributos diferentes y registros diferentes. >> Concepto de Salones? Distribución local... espacio en edificio! Salón hombres, salón mujeres, etc..</p> <p>Nombre cambia a [SubEspecialidadesDistribucion] para no causar confusión. << Marco -- CREATE TABLE [dbo].[ADMI_SALON]([COD_CENTRO_SALUD] [numeric](6, 0) NOT NULL, [NUM_SALON] [numeric](4, 0) NOT NULL, [NUM_PISO] [dbo].[T_SIMPLES] NOT NULL, [DSC_SALON] [dbo].[T_DESCRIPCIONES] NULL, [COD_DESPACHO_FARMACIA] [dbo].[T_CODIGOS] NOT NULL, [IND_ESPECIALIDAD] [smallint] NULL,</p>
[TipoOperacion]	CATALOGO	Falta análisis	<p>VALIDAR QUE TIPOS DE DATOS TIENEN ACA, NO EXISTE CATALOGO CON ESOS DATOS CONSULTE CON EL LIDER USUARIO DE SIES Y DICE QUE LAS OPERACIONES PUEDEN SER TIPO: MAYOR, MENOR, AMBULATORIA HAY QUE VALORARLO CON ELLOS << RIC - Contiene la información de los tipos de operación (Intervención Mayor Ambulatoria o Intervención Quirúrgica Mayor) >> No habría problema si esta tabla se da, porque les resuelve a ellos también.</p>



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

[TiposCupos]	CATALOGO	Falta análisis	<p>SIMILAR A SIAC_TIPO_HORARIO PERO EL AMBULATORIO NO VA AHI, HAY UNA MEZCLA DE CONCEPTO, SI LA CIRUGIA ES AMBULATORIA O NO LO DEFINE EL SERVICIO- ESPECIALIDAD</p> <p>VER SIIS_SERVICIO: (2 - CIRUGIA / 6 - CIRUGIA AMBULATORIA / 9 - UCI CIRUGIA / 11 - CIRUGIA VESPERTINA)</p> <p>SIAC_TIPO_HORARIO TIENE ESTOS DATOS: (ESTO EN CONTRASTE CON ESTOS SERVICIOS DARIA COMO RESULTADO LO QUE ELLOS PLANTEAN)</p> <p>1 DIURNO</p> <p>2 VESPERTINO << RIC - Contiene la información de los tipos de cupo (ambulatorio, vespertina, ordinaria). >></p> <p>Parece que si se puede convertir, ellos lo van a analizar con los encargados de los datos!</p>
[TiposIngresos]	CATALOGO	Falta análisis	<p>Consulta externa, urgencias o nacimientos??</p> <p>RIC - Contiene la información de los tipos de ingresos (consulta externa, urgencia, nacimiento)</p>
[Turnos]	CATALOGO		<p>Se parece al concepto de SIAC_TIPO_HORARIO, pero con valores diferentes y criterios diferentes. >> Si se resuelve con esta tabla</p>

Fuente: Área Ingeniería de Sistemas. Documento "ARCA - Informe Control de Metadata v1.0", 2016.

La tabla anterior, contiene el resumen de 14 objetos que no existen en el almacén de datos institucional debido a diferentes razones, entre las que destaca similitudes con otras estructuras existentes en dicho repositorio ajustadas al MDI, asimismo, de las 83 tablas (ver anexo 1) que conforman la base de datos del SIAH, se identificó que los nombre de la totalidad de las mismas no se ajusta a nomenclatura establecida en el MDI a saber:

"2.1.1. Nomenclatura para las entidades/tablas

Regla 1 Nombre de la entidad/tabla:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

El NOMBRE_DE_ENTIDAD/TABLA tendrá como máximo 30 caracteres, estará escrito en mayúsculas, no se utilizarán tildes, ni “ñ” (si fuera necesario se debe reemplazar por una “n” o “ni”). Si el NOMBRE_DE_ENTIDAD/TABLA está compuesto por más de una palabra se utilizará el carácter raya baja “_” como separador de palabras. (...)

La “Metodología para el Modelo de Datos Institucionales (MDI) TIC-MDI-0001”, establece en su alcance que:

“Los estándares presentados en este documento son de acatamiento obligatorio a nivel institucional y en todas las áreas que involucren tecnologías de información e informática.”

Por otro lado, las Políticas Institucionales de Seguridad Informática TIC-Seguridad-001, indican en el numeral “9.5. PSI-CAR-005 Política Desarrollo, Mantenimiento y Actualización de Aplicaciones” que:

“El desarrollo de aplicaciones y la gestión de proyectos informáticos, sean estos internos o externos, deberán basarse en los lineamientos institucionales para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, según lo defina la Dirección de Tecnologías de Información y el Comité Gerencial de Tecnologías de Información, con el propósito de gestionar de forma óptima y homogénea las actividades que conlleva este proceso; ello de forma tal que fomente un clima de estímulo al desarrollo de iniciativas surgidas en una unidad o en grupos de unidades de la institución que sean de interés local, regional o con mayor razón cuando se trata de un sólido interés institucional y que además, la más consolidada experiencia desde los usuarios internos, también contribuya a generar lineamientos institucionales.

La implementación de políticas y estándares para el desarrollo y mantenimiento de sistemas, además de homologar la forma de trabajo, fomentará el avance y sobre todo la innovación tecnológica, aprovechando al máximo los recursos actuales y futuros, procurando además la integración de las tecnologías y evitando su obsolescencia prematura; lo anterior siempre con base en una fluida, cooperativa y constructiva retroalimentación de las diferentes unidades. ”

Asimismo, las Normas Técnicas para la Gestión y Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, señalan en el inciso “3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI” que:

*“La organización debe implementar y mantener las TI requeridas en concordancia con su marco estratégico, planificación, **modelo de arquitectura de información e infraestructura tecnológica**. (...)”* La negrita y subrayado no forma parte del original.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Consultado sobre este particular, el Máster Michelzin Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl indicó que:

“(...) indicar que efectivamente la base de datos ARCA se ajusta y cumple con lo requerido según el Modelo de Datos Institucional MDI. Lo anterior es la base para el aval de desarrollo otorgado por la DTIC, así como para la interoperabilidad entre ARCA-EDUS mediante servicios web. En este caso particular se utilizan todos los catálogos institucionales disponibles gestionados directamente por el AES.

No obstante se debe hacer la salvedad y posiblemente por esa razón la inexactitud en el cuestionamiento y es el hecho de que se utiliza una metodología de desarrollo alterna a la avalada en su momento por la DTIC. Para el proyecto ARCA se utilizó como metodología de desarrollo SCRUM, con una variación en las convenciones y reglas de programación más ajustadas a las buenas prácticas y tendencias de mercado de los lenguajes modernos, lo anterior sin la intención de contrariar la norma si no con la única intención de que el desarrollo de proyectos sea disruptivo, se refresque y varíe su enfoque en el cliente como razón de ser.

Sin embargo y pese a que inicialmente la metodología de trabajo Scrum no estaba avalada a nivel de la DTIC, actualmente hay un avance en el tema y muchos de los miembros desarrolladores de EDUS han sido certificados en la misma como respuesta a un esquema de desarrollo que permite abordar los proyectos de software con mayor eficacia y eficiencia. Adicionalmente indicar que este ha sido el éxito de arca, con desarrollos incrementales, proyectos de corto plazo, implementaciones funcionales y reales, entre otras. Muy respetuosamente el cuestionamiento a considerar no debería ser porque ARCA se construyó bajo una metodología no avalada si no porque institucionalmente existe un rezago importante en desarrollo de sistemas de salud, por no referirme en general a fin de no extralimitarme en mi comentario, será posiblemente a que la metodología no es la adecuada, que el desarrollo, gestión y administración podría eventualmente estar desfasado a la realidad de mercado y a la realidad que como institución requerimos.”

Por su parte el Máster Danilo Hernández Monge, Jefe del Área de Ingeniería en Sistemas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones señaló que:

“(...) al día de hoy, la coordinación entre el CGI del Hospital San Vicente de Paul y la DTIC para el desarrollo del ARCA ha sido completamente nula, situación que impacta directamente los aspectos relativos a la normalización del ARCA con el Modelo de Datos Institucional (MDI) y registro en el Catálogo Institucional de Aplicaciones (CIAI), solo por mencionar un par de aspectos que ayudarían a evitar la duplicidad de esfuerzos. (...)”

Asimismo, comenta la Máster Laura Blanco Mejía, Jefe Sub Área de Sistemas de Salud que:



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

“(...) formalmente la DTIC no forma parte del Comité Gestor que dirige el Proyecto EDUS, reduciendo su participación a situaciones especiales en las que por la naturaleza de los temas que se abordan, se requiere el criterio de la DTIC, aprovechándose esos espacios para comentar situaciones que requieren ordenarse, como el caso de la documentación del ARCA y que desconoce si se incluyen en las minutas de las sesiones de trabajo y por lo tanto, no queda la evidencia respectiva. (...)”

Lo anterior podría limitar la interoperabilidad e integración del ARCA con otros sistemas de información de la Caja necesarios para la atención oportuna de los asegurados, así como incongruencias en los registros almacenados (tipos de dato, formato, reglas de negocio), afectando la calidad de la información disponible para la toma de decisiones debido a que no se implementan los estándares institucionales para el desarrollo de software.

6. SOBRE EL REGISTRO DEL SISTEMA INTEGRADO DE ATENCIÓN HOSPITALARIA (SIAH) EN EL SISTEMA CONTABLE DE BIENES INMUEBLES (SCBM)

Esta Auditoría comprobó que el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) carece de identificación por medio de número de activo (placa), asimismo, no se encuentra registrado en el Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM), lo anterior según consulta realizada a esas herramientas el 16 de noviembre del 2016.

Las Normas Técnicas para la Gestión de Tecnologías de Información, establecen en su artículo 4.2, lo siguiente:

“...La organización debe mantener la plataforma tecnológica en óptimas condiciones y minimizar riesgo de fallas. Para ello debe: (...) d. Controlar la composición y cambios de la plataforma y mantener un registro actualizado de sus componentes (hardware y software), custodiar adecuadamente las licencias de software y realizar verificaciones físicas periódicas...”

Por su parte, el artículo 55 del Manual de Normas y Procedimientos Contables y Control de Activos indica que:

“(...) Identificación o Plaqueo de los Bienes.

Todo bien mueble que la Institución adquiera debe ser identificado en forma inmediata mediante placa de metal, la que debe ser anotada doblemente mediante el uso de marcadores, pintura, grabado o cinta adhesiva; con el fin de que si la placa de metal se desprende, pueda identificarse por cualquiera de los medios anotados, así establecido por el artículo N° 8



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

acuerdo III de la sección 7622 celebrada por la Junta Directiva el 24-06-2002. Cuando la placa de metal no se pueda usar por complejidad del bien, podrá vibrar el número de placa en el activo o en su lugar se usará cinta adhesiva, sello, tinta especial o calcomanías, destruyendo la placa de metal que se le había asignado con el fin de que no sea colocada a otro activo.

*La identificación o plaqueo del bien lo declara propiedad de la CCSS, la misma debe ser realizada en el cuerpo del mismo en un lugar visible (frente superior derecho o lado superior derecho) **En el caso de los software se reflejará en el apartado de ayuda en línea "Acerca de"** (...) La negrita y subrayado no forma parte del original.*

- 5. **Bienes intangibles:** Como son los software "hecho a la medida" se identifican con un número de placa que se inserta en el sistema, se registra por medio de vale de entrada N° 42 con cargo a la cuenta presupuestaria 2315, cuenta contable 905-39-4 derecho sobre activo. Propiedad intelectual se envía a registrar a la Dirección de Informática entregando una copia de los programas fuentes. Además la unidad ejecutora deberá registrar el activo en el Registro de la Propiedad "Derechos de Autor" (...)"*

Sobre este respecto, el Máster Michelzin Alfaro Avendaño, jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl señaló que:

"(...) La inscripción en CIAI y su registro en el SCBM competen al dueño del producto en este caso al Área de Estadística en Salud (AES). Como ya se indicó la aplicación se encuentra inscrita en el CIAI, aún está pendiente su incorporación al SCBM, según nos comenta la Master Lorena Solís Guevara, jefe del AES, pues se está en la etapa de estimación de costos incurridos en el proyecto una vez finalizado el 100% de la implementación. (...)"

La no identificación y registro del ARCA como activo, ocasiona que la Institución no refleje adecuadamente en sus estados financieros la inversión realizada, las mejoras o mantenimientos que se efectúan a este sistema de información, así como del control de las transacciones aplicables a estos bienes como la amortización de cada periodo y su revaluación en la unidad ejecutora responsable, aspectos que van en detrimento de la normativa aplicable en materia de registro y control de activos.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

CONCLUSIÓN

Esta Auditoría en el desarrollo del presente estudio referente a la *“Operacionalidad del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) del sistema de información ARCA”* evidenció oportunidades de mejora que deben considerarse con el propósito garantizar la continuidad en la prestación de los servicios tecnológicos que apoyan la atención a los asegurados a nivel hospitalario por medio del SIAH.

En ese sentido, si bien el Centro de Cómputo del Hospital San Vicente dispone de mecanismos de seguridad como acceso controlado, sistemas de aire acondicionado, unidad ininterrumpida de potencia y cámara de seguridad, preocupa a este Órgano de Fiscalización que ante una falla, dicho mecanismos sean insuficientes para mantener en funcionamiento el SIAH y las demás aplicaciones del ARCA, situación que toma relevancia si se considera que la Caja dispone de un Centro de Cómputo Principal con certificación TIER III, garantizando la funcionalidad de sus servicios en 99.98% del tiempo.

Por otra parte, no se evidenció la existencia de un plan de capacidad y de renovación de la plataforma tecnológica del ARCA que permita gestionar los recursos requeridos para la prestación oportuna de los servicios de dicha herramienta y futuros desarrollos de nuevas funcionalidades en el corto, mediano y largo plazo, lo cual podría comprometer el rendimiento y funcionamiento del ARCA conforme se vayan poniendo en producción nuevas funcionalidades, como el Módulo Quirúrgico que actualmente se está implementando a nivel hospitalario.

Siempre en el tema de continuidad, llama la atención de esta Auditoría que no existe un protocolo documentado y oficializado para gestión de incidencias de esa herramienta, que considere a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones debido a que no todos los servicios necesarios para el funcionamiento del ARCA son administrados por el Centro de gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl o el Área de Estadística en Salud (AES).

En ese mismo orden de ideas, se comprobó que el proceso de sincronización del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) con los sistemas de información de los hospitales presenta inconsistencias, lo cual podría afectar la atención oportuna a los usuarios de los servicios de salud de los nosocomios, por otro lado, la base de datos del SIAH no se encuentra normalizada con el Modelo de Datos Institucional (MDI), aspecto que podría comprometer su integración con otros sistemas de información institucionales.

Por último, se identificó que el Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH) carece de número de activo, por ende, no se encuentra registrado en el Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM).



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

RECOMENDACIONES

AL MÁSTER ROBERT PICADO MORA EN SU CALIDAD DE SUB GERENTE DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES O A QUIEN EN SU LUGAR OCUPEN EL CARGO Y AL MÁSTER MICHELZIN ALFARO AVENDAÑO EN SU CALIDAD DE JEFE DEL CENTRO DE GESTIÓN INFORMÁTICA DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL O A QUIEN EN SU LUGAR OCUPEN EL CARGO

1. De conformidad con los resultados de los hallazgo uno del presente estudio, en coordinación con las instancias técnicas que estime permitentes, realizar un estudio de las condiciones actuales del Centro Cómputo del Hospital San Vicente de Paul, con el fin de determinar si éstas son suficientes para garantizar la continuidad de los Servicios del Sistema Integrado de Atención Hospitalaria (SIAH), así como de los demás módulos del Sistema de Información ARCA conforme se vayan poniendo en funcionamiento, o si es necesario trasladar el ARCA al Centro de Cómputo Institucional.

De concluirse que dicho sistema informático debe ubicarse en el Centro de Cómputo Institucional, definir e implementar un plan con actividades, plazos, y responsables para esa labor sin menoscabo de la continuidad de los servicios que brinda el ARCA, caso contrario, establecer una estrategia que garantice el funcionamiento adecuado de ese sistema informático en su ubicación actual.

Para acreditar el cumplimiento de esta oportunidad de mejora, debe remitirse a este Órgano de Fiscalización, en un plazo de 6 meses posterior al recibo del presente informe, el estudio de las condiciones del Centro Cómputo del Hospital San Vicente de Paul junto con el plan de trabajo para garantizar su funcionamiento de acuerdo con los resultados del estudio mencionado.

2. De acuerdo con lo evidenciado en el hallazgo dos de este estudio, desarrollar y ejecutar un Plan de la Capacidad de la Plataforma Tecnológica que soporta el ARCA que considere las necesidades actuales y futuras de la institución para el funcionamiento oportuno de dicho sistema informático, con el fin de establecer indicadores óptimos de funcionamiento, así como gestionar los recursos requeridos para la prestación oportuna de los servicios de esa herramienta en el corto, mediano y largo plazo. Dicho estudio debe considerar entre otros aspectos, cantidad de usuarios conectados simultáneamente, número estimado de transacciones del sistema, capacidad de almacenamiento, procesamiento y memoria.

De acuerdo con los resultados de dicho estudio, se debe establecer una estrategia con actividades, plazos y responsables para la renovación y/o actualización de dicha plataforma, utilizando como insumo el Plan de la Capacidad. Se deberá valorar como criterios la depreciación acumulada del



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

AUDITORIA INTERNA

Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888

Apdo.: 10105

equipo, así como su estado y utilidad para desarrollar las tareas en el ámbito en que fue adquirida, de acuerdo con el estado de la tecnología y los requerimientos del ARCA.

Para acreditar el cumplimiento de la presente recomendación, debe remitirse a esta Auditoría, en un plazo de 6 meses posterior al recibo de este informe, la documentación que respalde la elaboración del plan de la capacidad y la estrategia para la renovación y/o actualización de dicha plataforma según los resultados del plan indicado.

3. Según lo esbozado en el hallazgo cinco de este estudio, en alineamiento con la normativa aplicable en materia de desarrollo de sistemas, en coordinación con el Área de Estadística en Salud, valorar la factibilidad de ajustar la base de datos de las soluciones ARCA con el Modelo de Datos Institucional (MDI) o en su defecto, establecer un mecanismo que garantice su integración con los demás sistemas de información necesarios para la prestación de los servicios de salud.

En ese mismo orden de ideas, para mitigar los riesgos asociados a la integración e interoperabilidad de las soluciones del Expediente Digital Único en Salud, la Dirección de Tecnologías de Información (TIC), como instancia rectora en TIC a nivel institucional, debe ejercer e implementar los controles de supervisión necesarios para garantizar que todo sistema de información utilice los estándares de la Caja, aspecto que es señalado por la Junta Directiva, en el artículo 38° de la sesión N° 8831 del el 10 de marzo del 2016, así como en el Manual de Organización de esa Dirección.

Para acreditar el cumplimiento de esta oportunidad de mejora, debe remitirse a esta Auditoría, en un plazo de 3 meses posteriores al recibo del presente informe, la documentación que respalde en análisis realizado para ajustar la base de datos del SIAH con el MDI, la estrategia a implementar producto de los resultados de ese estudio, así como los mecanismos de control y coordinación para garantizar que los nuevos desarrollos del ARCA y demás aplicaciones relacionadas utilizarán los estándares institucionales.

4. Según lo expuesto en el hallazgo tres de este informe, en coordinación con las instancias técnicas que estime pertinentes, definir, documentar, oficializar e implementar un protocolo para la gestión de incidencias para los módulos del ARCA conforme se vayan desarrollando y poniendo en producción, a través del cual se establezcan claramente los roles en la ejecución de tareas asociadas a este tema por parte de los encargados de administrar esa herramienta.

En ese sentido, es importante que se valore la participación de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones (DTIC), considerando que existen servicios requeridos para el funcionamiento adecuado del ARCA, como el MISE y las telecomunicaciones que no son administrados por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl (Red WAN),



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

para lo cual podría considerarse a la Mesa de Servicios de TIC, en caso de no considerar a la DTIC en el proceso, documentar las razones de ese criterio.

Dicho procedimiento deberá al menos considerar los siguientes aspectos:

- Niveles de servicio.
- Medio para reporte de incidencias.
- Seguimiento.
- Tiempos de respuesta.

Para acreditar el cumplimiento de esta oportunidad de mejora, debe remitirse a este Órgano de Fiscalización, en un plazo de 3 meses posteriores al recibo del presente informe, la documentación que respalde la oficialización e implementación del protocolo indicado.

A LA DRA. MARÍA EUGENIA VILLATA BONILLA, EN SU CALIDAD GERENTE MÉDICO, O QUIEN EN SU LUGAR OCUPE EL CARGO

5. Considerando lo señalado en el hallazgo cuatro de este informe, instruya a los Directores Médicos, Directores Financieros – Administrativos y Centros de Gestión Informática de los Hospitales para que brinden toda la colaboración en la implementación de los sistemas institucionales conforme a las instrucciones de las autoridades institucionales, lo anterior conforme se desarrollan e implementan las soluciones institucionales a nivel hospitalario para el Expediente Única en Salud según lo establecido en la Ley N° 9162.

En ese sentido, es importante que todo nuevo requerimiento para el Sistema ARCA sea revisado, analizado y aprobado por el Comité Gestor del Proyecto ARCA-EDUS con la finalidad de garantizar que el sistema se adapte a las necesidades institucionales.

Para acreditar el cumplimiento de esta recomendación, debe remitirse a esta Auditoría, en un plazo de 1 mes posterior al recibo del presente estudio, la documentación que respalde las acciones ejecutadas por dicha Gerencia para la implementación oportuna del Expediente Digital Único en Salud en el nivel hospitalario.

A LA MÁSTER ANA LORENA SOLÍS GUEVARA, EN SU CALIDAD DE JEFE DEL ÁREA DE ESTADÍSTICA EN SALUD, O QUIEN EN SU LUGAR OCUPE EL CARGO

6. De acuerdo con lo evidenciado en el hallazgo seis del presente estudio, ejecutar las acciones administrativas pertinentes con el fin de asignar número de activo al Sistema Integrado de



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

AUDITORIA INTERNA

Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888

Apdo.: 10105

Atención Hospitalaria (SIAH), así como en el Sistema Contable de Bienes Muebles (SCBM) para el control contable respectivo.

Para acreditar el cumplimiento de esta recomendación, debe enviarse a la Auditoría Interna, en un plazo de 9 meses posteriores al recibo del presente informe, la documentación que respalde la asignación de número de activo y registro en el SCBM del SIAH.

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 19 de diciembre del 2016 con el Máster Robert Picado Mora, Subgerente de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Máster José Willy Cortés Carrera, Coordinador del Sistema de Información de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Dr. Mario Ruiz Cubillo, Sub Director Médico del Hospital San Vicente de Paúl, Máster Michelzín Alfaro Avendaño, Jefe del Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paúl, Licda. Mayteh Rojas Hernández, Asistente de la Gerencia Médica, Máster Ana Lorena Solís Guevara, Jefe del Área Estadística en Salud y Máster Susana López Delgado, Jefe de la Sub Área de Análisis Estadístico, hechas sus observaciones, se encuentran de acuerdo con los hallazgos y recomendaciones del presente estudio.

ÁREA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

Ing. Mario Villalobos Marín, MAP
ASISTENTE DE AUDITORÍA

Lic. Rafael Ángel Herrera Mora
JEFE

RAHM/MVM/



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

Anexo 1
CCSS: Tablas Base de Datos Módulo Hospitalización
del Sistema ARCA, 2016

TABLA	STAGE	ENTIDAD STAGE	ORIGEN
[Admisiones]	NO	[NA]	CATALOGO
[Asegurados]	SI	AFIL_PERSONA_FISICA / IDEN_PACIENTE	CATALOGO
[AseguradosAdmisiones]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[AseguradosAseguradosEspera]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[AseguradosEspera]	NO	[NA]	CATALOGO
[Bilateralidades]	NO	[NA]	CATALOGO
[CalidadesAsegurado]	SI	INST_MODALIDAD_ASEGURAMIENTO	CATALOGO
[Cantones]	SI	INST_CANTON	CATALOGO
[CapituloDiagnosticos]	SI	SIIS_CIE_CAPITULO	CATALOGO
[CapitulosProcedimientos]	SI	SIIS_PROCEDIMIENTO_CAPITULO	CATALOGO
[CategoriaDiagnosticos]	SI	SIIS_CIE_CATEGORIA	CATALOGO
[CategoriasProcedimientos]	SI	SIIS_PROCEDIMIENTO_CATEGORIA	CATALOGO
[CategoriasUnidadesProgramaticas]	SI	SIIS_AREA_SALUD	CATALOGO
[CausasSuspensionCirugiasSuspendidas]	NO	[NA]	CATALOGO
[CirugiasSOPDetalles]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[CirugiasSOPDetallesDictadoDiagnosticos]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[CirugiasSOPDetallesDictadoProcedimientos]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[CirugiasSOPDetallesProfesionales]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[CirugiasSopDetalleTiempos]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[ClasificacionIngresosSOP]	SI	INST_AREA_ORGANIZACION	CATALOGO
[Colores]	NO	[NA]	CATALOGO
[CondicionesAsegurados]	NO	[NA]	CATALOGO
[CondicionesNacimiento]	NO	[NA]	CATALOGO
[CondicionesOcupacion]	NO	INST_TIPO_OCUPACION	CATALOGO



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

[CondicionesSalida]	SI	SALU_CONDICION_SALIDA_HOSP	CATALOGO
[DetallesSuspensionCirugiasSuspendidas]	NO	[NA]	CATALOGO
[Diagnosticos]	SI	SIES_DIAGNOSTICO	CATALOGO
[Distritos]	SI	INST_DISTRITO	CATALOGO
[Edificios]	NO	[NA]	CATALOGO
[Egresos]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[Especialidades]	SI	SIIS_SERVICIO_ESPECIALIDAD	CATALOGO
[EstadosCiviles]	SI	INST_ESTADO_CIVIL	CATALOGO
[EstadosEspera]	NO	[NA]	CATALOGO
[GrupoDiagnosticos]	SI	SIIS_CIE_GRUPO	CATALOGO
[GruposProcedimientos]	SI	SIIS_PROCEDIMIENTO_GRUPO	CATALOGO
[HistoricoAseguradosEspera]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[InformeAltaAsegurado]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoCausasMuerte]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoCausasMuerteConfirmacion]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoCirugiasSuspendidas]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoDiagnosticos]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoDiagnosticosConfirmacion]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoPartoAborto]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoProcedimientos]	NO	[NA]	HOSPITALIZACIÓN
[InformeAltaAseguradoProcedimientosProfesionales]	NO	[NA]	CATALOGO
[InformeAltaAseguradoProcedimientosSecundarios]	NO	[NA]	CATALOGO
[ListasEspera]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[ListasEsperaInformeAltaAsegurado]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[ModosNacimiento]	SI	SALU_TIP_TERMINACION	CATALOGO
[ObservacionesEspera]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[Ocupaciones]	SI	INST_TIPO_OCUPACION	CATALOGO
[Paises]	SI	INST_PAIS	CATALOGO
[PersonalAtendio]	NO	[NA]	CATALOGO
[Pisos]	SI	RCT_PISO_EDIFICIO	CATALOGO
[Prioridades]	NO	[NA]	CATALOGO
[Procedimientos]	SI	SIIS_PROCEDIMIENTO_SUBCATEGORI	CATALOGO
[Productos]	NO	[NA]	CATALOGO





CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
AUDITORIA INTERNA
Tel.: 2539-0821 - Fax.: 2539-0888
Apdo.: 10105

[Profesionales]	SI	SIAC_FUNCIONARIO	CATALOGO
[ProgramacionSOP]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[ProgramacionSOPDiagnosticos]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[ProgramacionSOPProcedimientos]	NO	[NA]	LISTA ESPERA/SALA OPERACIONES
[Provincias]	SI	INST_PROVINCIA	CATALOGO
[Regiones]	SI	SIIS_REGION	CATALOGO
[Salas]	NO	[NA]	CATALOGO
[Servicios]	SI	INST_SERVICIO	CATALOGO
[Sexos]	SI	INST_SEXO	CATALOGO
[SinonimosDiagnostico]	NO	[NA]	CATALOGO
[SubEspecialidades]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiemposSala]	NO	[NA]	CATALOGO
[TipoOperacion]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposAnestesia]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposCupos]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposFuncionario]	SI	SIAC_TIPO_FUNCIONARIO	CATALOGO
[TiposIdentificaciones]	SI	AFIL_TIPO_IDENTIFICACION	CATALOGO
[TiposIngresos]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposIngresosSOP]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposNacimiento]	SI	SIFF_TIPO_RECIEEN_NACIDO	CATALOGO
[TiposObservaciones]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposProcedimiento]	NO	[NA]	CATALOGO
[TiposResolucionesEspera]	NO	[NA]	CATALOGO
[Traslados]	NO	[NA]	CATALOGO
[Turnos]	NO	SIAC_TIPO_HORARIO	CATALOGO
[UnidadesProgramaticas]	SI	SIIS_CENTRO_SALUD	CATALOGO

Fuente: Área Ingeniería de Sistemas. Documento "ARCA - Informe Control de Metadatos v1.0", 2016.