



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

Al contestar refiérase a: **ID-128127**

AS-ATIC-0140-2024

20 de noviembre de 2024

Ingeniero
Jorge Granados Soto, gerente
GERENCIA INFRAESTRUCTURA Y TECNOLOGÍAS – 1107

Ingeniero
Róger Valverde Jiménez, director
DIRECCIÓN ADMINISTRACIÓN DE PROYECOS ESPECIALES- 4403

Estimados señores:

ASUNTO: Oficio de Asesoría referente al Sistema de Sostenibilidad Ambiental (SISA)

En cumplimiento de las actividades preventivas consignadas en el Plan Anual Operativo para el período 2024 y con fundamento en los artículos N.º 21 y 22 de la Ley General de Control Interno, se procede a asesorar sobre la importancia de fortalecer los procesos relacionados con el desarrollo, implementación y puesta en producción del sistema de sostenibilidad ambiental (SISA).

En ese contexto, se exponen los siguientes elementos para su consideración, resultado de la revisión efectuada por esta Auditoría a la contratación N° 2022LA-000001-000110443 "Continuación del desarrollo y puesta en producción del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental – SISA", así como de los procedimientos utilizados para su puesta en producción.

I. ANTECEDENTES

El Programa de Ingeniería Ambiental forma parte de la función estratégica de la Dirección de Administración de Proyectos Especiales de la Gerencia de Infraestructura y Tecnologías de la CCSS, consta de una serie de procesos a implementar para la estandarización y puesta en marcha de directrices y soluciones institucionales en materia ambiental.

En ese sentido, en cuanto a la gestión tecnológica, la actividad principal para cubrir con dicho propósito es: "Administrar el desarrollo e implementación de planes y proyectos relacionados con la responsabilidad ambiental y seguridad humana", abarcando una serie de implementaciones tecnológicas que permitan llevar a cabo el cumplimiento de las funciones sustantivas de la dirección.

En ese contexto y en apego al Decreto Ejecutivo No. 36499-S-MINAET, que contiene el "Reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica", se elaboró en el año 2012 el programa de forma incompleta, dado que carecía del diagnóstico de la línea base de los diferentes aspectos ambientales.



En lo relacionado con el consumo de recursos y generación de residuos, la institución registraba y consolidaba datos provenientes de un sector de los centros de salud y la información a su vez era parcial e incompleta. Adicionalmente, el llenado de los formularios era manual, digitando dato por dato, afectando la calidad y confianza de la información, así como limitando su utilidad a la demostración de lo actuado por las unidades a la Comisión Evaluadora Institucional.

De forma tal, la información recolectada no generaba valor agregado, al carecer de procesamiento y utilización en análisis posteriores, así como para la toma de decisiones relacionadas con la implantación de medidas de control y/o proyectos de mejora que permitieran ahorros de recursos o mitigación del impacto ambiental de las operaciones institucionales, elevando los riesgos asociados a la capacidad resolutive en materia ambiental, así como a eventuales consecuencias a nivel normativo y la aplicación de multas o sanciones por incumplimiento.

En atención a lo anterior, se promovió el desarrollo de una herramienta tecnológica que permitiera el registro y análisis de información de los aspectos vinculados a la gestión ambiental que facilite la toma de decisiones oportunas desde la perspectiva institucional y local, el cual fue denominado inicialmente "Sistema Institucional de Gestión Ambiental (SIGA)" y posteriormente "Sistema de Sostenibilidad Ambiental (SISA)", mediante la contratación de terceros que se detallan seguidamente:

I.I Contratación 2018LA-000020-1150 "Servicios profesionales de apoyo para el análisis, diseño, implementación y mantenimiento evolutivo del Sistema de Información de Gestión Ambiental (SIGA)"

El desarrollo del SIGA se justificó¹ dada la necesidad institucional de contar con un Sistema de Información Ambiental que pudiera ser utilizado para disponer de información oportuna para la toma de decisiones orientadas a mejorar el desempeño en la materia. Así como de los requerimientos del Programa de Ingeniería Ambiental y la Comisión del Programa de Gestión Ambiental (Comisión del PGAI) y compromisos adquiridos con el Banco Mundial.

Los beneficios esperados del sistema fueron establecidos² por la Arq. Paquita González Haug, en su momento directora de Administración de Proyectos Especiales (DAPE), Ambiente y Seguridad de la Gerencia de Infraestructura y Tecnologías, entre los cuales indicó:

- Permitirá el cumplimiento de la normativa aplicable, lo cual impactará directamente en el aseguramiento de la continuidad de los servicios de salud.
- Se contará con una línea base institucional con respecto a los consumos de recursos y generaciones de residuos que constituirá el fundamento para la aplicación de los mecanismos de control.
- Se podrán implementar medidas ambientales preventivas o correctivas a partir de los resultados del análisis de la línea base de consumo de recursos y generaciones de residuos. Dichos proyectos mitigarán el impacto al ambiente y generarán ahorro económico para la institución.

¹ Expediente de contratación 2018LA-000020-1150, folio 002.

² Expediente de contratación 2018LA-000020-1150, folio 002 reverso.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

- Los responsables de registrar los datos correspondientes a los aspectos ambientales lo podrán realizar a través de la Web en tiempo real.
- Parte del registro de datos de los aspectos ambientales se realizará automáticamente a través de la comunicación entre el sistema y software de las empresas suministradores de servicios básicos como electricidad y agua (ICE, CNFL, AyA, ESPH, etc.), con el fin de reducir el error humano.
- Los datos y el sistema en general, deberá contar los respaldos necesarios para asegurar su integridad y disponibilidad.
- El sistema permitirá el análisis de los datos registrados y su visualización gráfica (tanto de las entradas como de las salidas), a gusto del usuario, lo cual facilitará la toma de decisiones en forma oportuna.
- Simplificación o eliminación de procesos manuales que permitan a los funcionarios disponer de mayor tiempo para el análisis de las salidas del sistema y de toma de acciones para mejorar el desempeño ambiental institucional.
- El sistema permitirá la construcción versátil de diversos indicadores.
- Se podría dar un mejor seguimiento a la gestión ambiental ya que se conocería en tiempo real cuándo alguna unidad no está registrando sus datos oportunamente.
- Se podrá comparar el desempeño ambiental de diferentes años o incluso de diferentes unidades entre sí.
- Disponer del sistema a corto plazo, cumpliendo con los requerimientos de DIGECA y de las unidades técnicas de la Institución para fortalecer la gestión ambiental.
- Contar con los desarrolladores del contratista en las instalaciones de la Dirección de Administración de Proyectos Especiales, permitiendo la evacuación de dudas y una mayor y más cercana interacción para agilizar las decisiones.
- Contar con productos en el corto plazo e irlos implementando conforme se van logrando de manera que la aplicación es gradual.

Así mismo, las especificaciones técnicas³ establecieron la contratación de 7.680 horas de servicios profesionales, respecto al alcance del proyecto, se indicó:

“El SIGA debe ser un sistema web con acceso desde cualquier punto de red, que permita la evaluación y el registro periódico de los aspectos ambientales, el análisis flexible de la información, generación modulable de reportes (escritos y gráficos) y la retroalimentación para la toma de decisiones. Deberá ser compatible y comunicarse con los sistemas informáticos institucionales existentes o en desarrollo, así como extraer datos automáticamente de sistemas de información externos como por ejemplo, de las empresas suministradoras de servicios públicos (agua, potable, electricidad y otros). Inicialmente, se tiene proyectado el abordaje de los siguientes aspectos ambientales y asuntos relacionados:

³ Expediente de contratación 2018LA-000020-1150, folio 085 anverso y reverso.



1. Consumo de agua potable.
2. Generación de aguas residuales.
3. Consumo de electricidad.
4. Consumo de combustibles fósiles para fuentes fijas (incluye calderas).
5. Emisiones de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAO) y/o de Gases de Efecto Invernadero /GEI). Incluye evaluación de equipos de A/C, refrigeración y gases médicos.
6. Consumo de combustibles fósiles para fuentes móviles.
7. Consumo de papel.
8. Compras sustentables.
9. Generación de residuos ordinarios (papel y cartón, envases plásticos, aluminio. Orgánicos, ordinarios) vidrio.
10. Generación de residuos especiales (llantas, eléctricos, electrónicos, escombros, etc.).
11. Generación de residuos peligrosos (bioinfecciosos, desechos anatomopatológicos, punzocortantes, químicos, citotóxicos, PCB's. etc.).
12. Uso de sustancias peligrosas.
13. Seguridad contra incendios y explosiones (Incluye el manejo de productos derivados de hidrocarburos).
14. Emisión de radiaciones ionizantes y generación de sustancias radioactivas.
15. Seguridad sísmica.
16. Acciones correctivas ambientales.
17. Galardón Ambiental Interno (GALA).
18. Viabilidad ambiental.

El sistema está conceptualizado para que forme parte de las operaciones permanentes de la institución, aplicable a absolutamente todas sus instalaciones (más de 1.500 sitios diferentes), es decir, para todas las unidades de la CCSS y sus más de 1,2 millones de metros cuadrados de construcción.”

Así mismo, el apartado 7.2 de las especificaciones técnicas establece:

“Los servicios tendrán una vigencia máxima de un (01) año, prorrogable facultativamente por un periodo igual a un año, para un máximo de dos (02) años.”

Se recibieron ofertas de las empresas Servicio Computacionales Nova Comp S.A-Flecha Roja Technologies S.A., por un monto de \$28.47 (veintiocho dólares con 47/100) por hora y GBSYS con una oferta de \$29.40 (veintinueve dólares con 40/100),

Mediante acta sin número del 14 de enero de 2019, la contratación fue adjudicada⁴ al consorcio Servicios Computacionales Nova Comp, S.A . Flecha Roja Technologies S.A.

La contratación entró en vigencia el 1 de marzo del 2019 y fue prorrogado por un periodo igual hasta el 1 de marzo de 2021. Al respecto, el apartado “Justificación” en oficio DAPE-0502-2020⁵ del 16 de marzo de 2020, se indicó:

“El desarrollo del sistema tiene un alcance dado por los módulos del siguiente diagrama:

⁴ Expediente de contratación 2018LA-000020-1150, folios 464, 465.

⁵ Expediente de contratación 2018LA-000020-1150, folios 798, 799.

Figura No. 2: Módulos del SISA



De los módulos anteriores, se están finalizando los dos primeros módulos correspondientes al Consumo de Agua Potable y a la Generación de Aguas Residuales y además se han desarrollado 3 módulos medulares del sistema que son: Configuración del sistema, Datos de la Unidad y Módulo General.

Por lo anterior, se puede observar que del diagrama No. 1, faltarían aún desarrollar los módulos del 3 al 17, los cuales corresponden a Aspectos Ambientales que se Incluyen en las directrices de la Dirección. Además, es importante señalar que se amplió el alcance Inicial del proyecto con dos módulos adicionales: Energías Renovables, Construcción Sostenible y recientemente se decidió Incluir un apartado para el Plan de Seguridad del Agua. Otros módulos planificados, como compras sustentables y emisiones de SAO/GEI ha Incrementado su alcance.

Por lo anteriormente expuesto es que prevalece la necesidad de continuar con el contrato y se solicita se realice la prórroga que facultativamente quedó estipulada en el contrato original.”

Finalmente, de conformidad con el oficio GIT-DAPE-0511-2023⁶ del 16 de marzo de 2023, la contratación finalizó con un avance del 33% de lo planificado, desarrollando los siguientes módulos:

1. Construcción Sostenible.
2. Comisiones Ambientales.
3. Capacitaciones Ambientales.
4. Convenios Ambientales.
5. Reconocimientos Ambientales.
6. Órdenes Sanitarias.
7. Compras Públicas Sustentables.
8. Consumo de Papel.
9. Consumo de Agua Potable.
10. Generación de Aguas Residuales.

⁶ Oficio GIT-DAPE-0511-2023 del 16 de marzo de 2023, suscrito por Ing. Róger Valverde Jiménez director a.i de la DAPE, Ing. Guido Montenegro Arias, Scrum Máster y Licda. Adriana Soto Obando Product Owner.



I.II Contratación 2022LN-000001-0001104403 “Continuación del desarrollo y puesta en producción del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental – SISA”⁷.

En virtud de lo anterior, se procedió a gestionar la contratación 2022LN-000001-0001104403 “Continuación del desarrollo y puesta en producción del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental – SISA”, adjudicada a la empresa GBSYS, por un periodo de un año, dando inicio el 10 de enero del 2023 y prorrogable por tres años más, por un total de 4 años, finalizando el 10 de enero del 2025.

Como se señaló anteriormente, mediante oficio GIT-DAPE-0511-2023 del 16 de marzo de 2023⁸ se indicó:

“Dado que hace falta un 67% del desarrollo y que la puesta en producción requiere de la disponibilidad recurso humano en TIC (dado que una vez liberado el programa se requiere de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo de manera continua), se promovió la contratación de servicios profesionales por demanda 2022LN-000001-0001104403 “Continuación del desarrollo y puesta en producción del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental – SISA”. La misma fue adjudicada a GB SYS S.A. según el siguiente desglose por año (...).”

“Como se ha mencionado, las constantes actualizaciones normativas en cuanto al registro de datos por parte de DIGECA, la incursión institucional en el SICOP y los datos que arroja dicho sistema, la implementación de la gestión de activos en el ERP, así como la nueva organización del PGAI a nivel local (PGAs Locales, que forman parte de los indicadores anuales del Plan Presupuesto) hace que para retomar el desarrollo se necesiten adaptaciones técnicas importantes.

Para mitigar el riesgo de la variabilidad en los requisitos de desarrollo y tener un panorama mucho más definido, se procedió a desarrollar más del 95% de las historias de usuario, las cuales están alineadas no sólo con los requerimientos técnicos, sino con la realidad organizacional de la CCSS y otros programas de carácter institucional. De esta manera, al tener claro el alcance del sistema se puede enfocar esfuerzos en el control y seguimiento, siendo una de las lecciones aprendidas más valiosas de la contratación anterior, que el SCRUM MÁSTER debe ser funcionario interno que vele con mayor compromiso por los intereses de la CCSS”

(...)

Durante la segunda contratación (2022LN-000001-0001104403), se trabajará lo siguiente:

⁷ La información de la contratación se consultó en el Sistema Integrado de Compras Públicas SICOP, <https://www.sicop.go.cr/>, y solicitudes a la administración.

⁸ Oficio GIT-DAPE-0511-2023 del 16 de marzo de 2023, suscrito por Ing. Róger Valverde Jiménez director a.i de la DAPE, Ing. Guido Montenegro Arias, Scrum Máster y Licda. Adriana Soto Obando Product Owner.



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

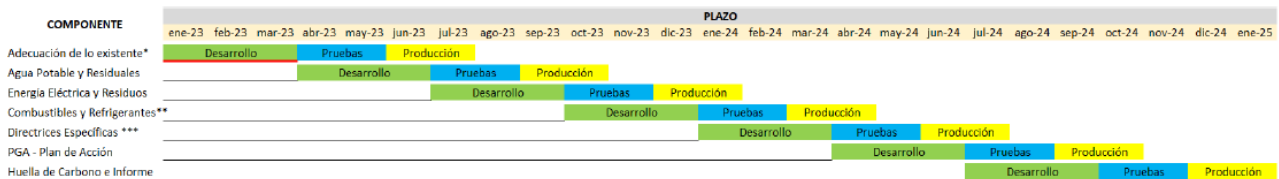
Correo electrónico: coinccss@ccss.sa.cr

Módulo PGA	Módulo Desempeño Ambiental
1. Submódulo Comisiones Ambientales (Desarrollado, a ser adaptado)	1. Submódulo de Agua Potable (Desarrollado, a ser adaptado)
2. Submódulo Convenios Ambientales (Desarrollado, a ser adaptado)	2. Submódulo de Aguas Residuales (Desarrollado, a ser adaptado)
3. Submódulo Reconocimientos Ambientales (Desarrollado, a ser adaptado)	3. Submódulo de Combustibles, Refrigerantes y Gases de Efecto Invernadero (Por desarrollar)
4. Submódulo Inventario de Instalaciones Físicas (Por desarrollar)	4. Submódulo de Residuos (Por desarrollar)
5. Submódulo Agua Potable (Desarrollado, a ser adaptado)	5. Submódulo de Directrices específicas <ul style="list-style-type: none"> • Construcción Sostenible (Desarrollado, a ser adaptado) • Compras Públicas Sustentables (Desarrollado, requiere ajustes importantes) • Compras de Dispositivos de Iluminación (Por desarrollar) • Compras de Equipos de Climatización (Por desarrollar) • Compras de Equipos de Refrigeración (Por desarrollar) • Compras de Llantas (Por desarrollar) • Compras de Papel (Desarrollado, requiere ajustes importantes) • Compras de Vehículos Eléctricos (Por desarrollar) • Compras Sustitutivas al Plástico de un solo Uso (Por desarrollar)
6. Submódulo Aguas Residuales (Desarrollado, a ser adaptado)	6. Submódulo de Huella de Carbono (Por desarrollar)
7. Submódulo de Combustibles, Refrigerantes y Gases de Efecto Invernadero (Por desarrollar)	7. Submódulo de Informe de Desempeño Local e Institucional (Por desarrollar)
8. Submódulo de Energía Eléctrica (Por desarrollar)	8. Submódulo Capacitaciones Ambientales (Desarrollado a ser adaptado)
9. Submódulo de Residuos (Por desarrollar)	9. Submódulo Órdenes Sanitarias (Desarrollado a ser Integrado)
10. Submódulo de Plan de Acción (Por desarrollar)	
11. Submódulo de PGA (Por desarrollar)	

(...)

5. Fechas de inicio y final del proyecto.

La primera contratación (2018LA-000020-1150) se desarrolló de abril 2019 a marzo 2021. La segunda contratación inició el 10 de enero 2023 y finalizará el 10 de enero del 2025, en su fase de desarrollo. Posteriormente, habrá dos años más de mantenimiento evolutivo, es decir, al 10 de enero 2027. El cronograma resumen, proyectando final del marzo 2023 es el siguiente: (lo resaltado no corresponde al original)



Simbología
 * Incluye revisión de la arquitectura y código de desarrollo, diagnóstico del estado del software, comisiones ambientales, inventario de instalaciones físicas, reconocimientos ambientales, convenios ambientales, capacitaciones ambientales, órdenes sanitarias y construcción sostenible.
 ** Depende de la información que arroja ERP
 *** Depende de la información que arroja SICOP, Incluye CPS
 significa COMPLETADO





CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

Es necesario indicar que el objeto contractual corresponde a servicios profesionales para el desarrollo y mantenimiento de aplicativos en tecnologías Java y servicios profesionales para el apoyo de QA⁹ enfocado a la automatización y ejecución de pruebas en los procesos de aseguramiento de la calidad. Con el objetivo de finalizar el desarrollo de módulos faltantes en el SISA y concretar la puesta en producción del sistema.

Se estimó la necesidad de adquirir 1,440 horas (240 días por programador, considerando 6 recursos) y 240 horas para el QA, cuya modalidad de entrega se estableció bajo demanda, con un costo para el primer año de ₡ 344,000,000.00 (trescientos cuarenta y cuatro millones exactos).

Para el desarrollo de la aplicación se estableció el marco de trabajo SCRUM¹⁰, en ese sentido la documentación del sistema esta respaldada en la nube mediante la utilización de la herramienta AZURE, agrupando los diferentes actores y permitiendo el control de los sprint y las demás actividades que se desarrollan.

Aunado a lo anterior, la empresa adjudicada efectuó diagnóstico de lo elaborado en la contratación anterior, cuyo resultado arrojó hallazgos técnicos y funcionales, entre los que se destacan;

- Aspectos técnicos: Describe instancias técnicas como lenguaje, uso del MDI¹¹, uso de buenas prácticas.
- Puntos de mejora: Observaciones relacionadas con configuración estática del MISE, Pool de conexiones, documentación de procedimientos almacenados, manejo de logs y errores, configuración de sesiones de correo.
- Aspectos funcionales: Detalla aspectos relacionados con la herramienta utilizada para el desarrollo de las interfaces visuales.
- Hallazgos y puntos de mejora: Describe puntos de mejora relacionados con hojas de estilo, estandarización de reportes y navegación.
- Aspectos del software: Aspectos relacionados con el editor de código utilizado para el desarrollo, uso de APIs y otros aspectos de la aplicación tales como estandarización de ramas, archivos innecesarios.
- Servidor de aplicación: Describe la configuración y detalles del servidor de aplicación.
- Servidor de bases de datos: Describe la configuración y detalles del servidor de bases de datos.

Al momento de la presente revisión, la contratación ha consumido el año inicial del contrato, así como el primero de la prórroga establecida y será extendida por un tercer año.

⁹ El QA Quality Assurance, es un proceso que garantiza que un proyecto cumpla con los estándares de calidad definidos. Se extiende a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

¹⁰ SCRUM es marco de trabajo que se aplica en el desarrollo ágil de software, los proyectos se dividen en ciclos llamados "Sprint" que duran entre una y cuatro semanas, tiene un objetivo claro y se realiza una revisión final para evaluar el trabajo realizado y planificar el siguiente sprint.

¹¹ MDI: Modelo de datos Institucional,



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincecs@ccss.sa.cr

II. Estado actual del desarrollo del SISA

Respecto al estado actual del desarrollo del sistema, esta Auditoría tuvo conocimiento del oficio GIT-DAPE-1809-2024¹², del 2 de octubre del 2024, mediante el cual se informa del avance del proyecto a la AGEDI, al respecto se indicó:

“5. Avance real del proyecto.

Se tiene un avance del 90,00%, el cual representa la puesta en producción de nuevos módulos y también el ajuste, actualizaciones y mejoras continuas requeridas para el funcionamiento de módulos ya existentes, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

SUBMÓDULOS	AMBIENTE DESARROLLO				AMBIENTE PRUEBAS		PASE A		Total (%)
	Valor PGA	Avance	Valor Desempeño	Avance	Valor	Avance	Valor	Avance	
Arquitectura y Configuración del Siste	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	14,00
Comisiones Ambientales	3	100%	N.A.	N.A.	0,75	100%	0,75	100%	4,50
Convenios Ambientales	1	100%	N.A.	N.A.	0,25	100%	0,25	100%	1,50
Reconocimientos Ambientales	1	100%	N.A.	N.A.	0,25	100%	0,25	100%	1,50
Actividades de Promoción GA	1	100%	N.A.	N.A.	0,25	100%	0,25	100%	1,50
Inventario de Instalaciones Físicas	3	100%	N.A.	N.A.	0,5	100%	0,5	100%	4,00
Construcción Sostenible	3	100%	N.A.	N.A.	0,75	100%	0,75	100%	4,50
Capacitaciones Ambientales	2	100%	N.A.	N.A.	0,5	100%	0,5	100%	3,00
Consumo de Papel	N.A.	N.A.	2	100%	0,25	100%	0,25	100%	2,50
Órdenes Sanitarias	3	100%	N.A.	N.A.	0,5	100%	0,5	100%	4,00
Agua Potable	3	100%	3	100%	0,75	90%	0,75	90%	7,35
Aguas Residuales	3	100%	3	100%	0,75	88%	0,75	75%	7,20
Combustibles, Refrigerantes y GEI	3	100%	3	85%	0,75	68%	0,75	25%	6,25
Energía Eléctrica	3	100%	3	100%	0,75	100%	0,75	95%	7,45
Gestión de Residuos	3	100%	3	100%	0,75	100%	0,75	80%	7,35
Directrices Específicas	N.A.	N.A.	3	80%	0,75	0%	0,75	0%	2,40
Compras Públicas Sustentables	N.A.	N.A.	3	80%	0,75	0%	0,75	0%	2,40
Plan de Acción	2	100%	N.A.	N.A.	0,75	95%	0,75	90%	3,39
PGA (Plan de Gestión Ambiental)	2	90%	N.A.	N.A.	0,75	0%	0,75	0%	1,80
Huella de Carbono	N.A.	N.A.	2	85%	0,75	0%	0,75	0%	1,70
Informe de Desempeño	N.A.	N.A.	2	85%	0,75	0%	0,75	0%	1,70

90,00

Sobre los módulos pendientes, se solicitó a la Licda. Adriana Solano Obando, Producto Owner del sistema, el estado actual de avance, el cual se muestra seguidamente:

**Tabla 1
Estado Actual desarrollo SISA
Noviembre 2024
DAPE**

Módulo	Estado Actual	Observaciones
Agua Potable	En Producción.	
Aguas Residuales	En Producción.	Apartado de Lodos y biosólidos en desarrollo desde noviembre 2024. Por requerimiento identificado para completar Aguas Residuales.
Consumo de Energía Eléctrica	En Producción.	
Gestión de Residuos Sólidos	Inventario en producción.	Generación de residuos y análisis de datos listo para entrar en producción en noviembre 2024.
Combustibles Fósiles y Aceites Lubricantes	Inventarios y recargas listos para entrar en producción en noviembre de 2024.	

¹² Oficio GIT-DAPE-1809-2024, suscrito por la Licda. Adriana Solano Obando, Product Owner; Ing. Guido Montenegro Arias, Scrum Master; Ing. Róger Valverde Jiménez, director a.i DAPE



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coince@ccss.sa.cr

Agentes Refrigerantes	Inventarios y recargas listos para entrar en producción en noviembre de 2024.	
Directrices Específicas	En revisión de calidad.	
Huella de Carbono	Inicio de revisión de calidad en diciembre 2024.	
PGA Local	Inicio de revisión de calidad en noviembre 2024.	
Informe Desempeño Inicial	Inicio de revisión de calidad en noviembre 2024.	
Pantalla Inicial Avisos	Inicio de revisión de calidad en noviembre 2024.	
Manual de Usuario	Desarrollado y listo para entrar en producción en diciembre 2024.	Módulo nuevo, desarrollado para facilitar el acceso de los usuarios a manual.
Control Interno (bitácora técnica)	Desarrollado, planificado para sprint de calidad nuevo.	Módulo nuevo, requerimiento identificado para supervisión de uso del sistema por las comisiones.
Mantenimiento de unidades ejecutoras	Desarrollado y listo para entrar en producción en noviembre 2024.	Nuevo módulo, requerimiento identificado para actualizar información de unidades ejecutoras.
Instrumento de Auditoría Ambiental	Desarrollado, planificado para sprint de calidad nuevo.	Nuevo módulo, requerimiento identificado para dar seguimiento al cumplimiento de la Norma para el manejo de desechos peligrosos en establecimientos de salud.
Manual Técnico	En desarrollo.	Nuevo módulo, requerimiento identificado para dar cumplimiento a requisito contractual.
Biblioteca Normativa Ambiental	Desarrollado, planificado para sprint de calidad nuevo.	Nuevo módulo, requerimiento identificado para contar con repositorio oficial de normativa ambiental.
Evaluación de Índice Ambiental.	Desarrollado, planificado para sprint de calidad nuevo.	Nuevo módulo, requerimiento identificado para contar con repositorio oficial de las evaluaciones de índice ambiental.

Fuente: Cédula de verificación, Licda. Adriana Solano Obando, Producto Owner, del 11 de noviembre 2024.

De conformidad con lo anterior, de los módulos pendientes al 2 de octubre, al momento de la presente evaluación 3 se encuentran en producción, 3 tiene componentes en producción, 4 están desarrollados y planificados para sprint de calidad, 1 en desarrollo, 2 desarrollados y listos para entrar en producción en noviembre 2024, 4 se encuentran en fase de inicio de revisión de calidad, 1 en revisión de calidad.

Adicionalmente, en relación con la ejecución presupuestaria, se debe indicar que la contratación indicaba el uso máximo de 1,440 horas y 240 horas para el QA y un monto reservado de ₡ 344,000,000.00 (trescientos cuarenta y cuatro millones exactos) lo que representa un aproximado¹³ de \$590.000.00 (quinientos noventa mil dólares con 0/100). De conformidad con el oficio DAPE-1809-2024¹⁴, del 2 de octubre del 2024, el gasto efectuado durante el lapso de vigencia de la contratación corresponde a \$249.090.44 (doscientos cuarenta y nueve mil noventa dólares con 44/100) y para el

¹³ Usando un tipo de cambio de referencia de 580 colones por dólar.

¹⁴ Oficio GIT-DAPE-1809-2024, suscrito por la Licda. Adriana Solano Obando, Product Owner; Ing. Guido Montenegro Arias, Scrum Master; Ing. Róger Valverde Jiménez, director a.i DAPE

**CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL**

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

segundo año con corte a agosto de \$221.761.70 (doscientos veintiún mil setecientos sesenta y un dólares con 70/100), según se muestra seguidamente:

Tabla 2
Gasto ejecutado contratación 2022LN-000001-0001104403
2023

Mes	Monto	Días	Factura
Enero	\$11 116,80	48,00	2615
Febrero	\$17 833,20	77,00	2654
Marzo	\$26 606,21	114,88	2707
Abril	\$18 991,20	82,00	2752
Mayo	\$30 543,41	131,88	2822
Junio	\$29 413,20	127,00	2900
Julio	\$27 734,10	119,75	2952
Agosto	\$32 873,30	141,94	3011
Setiembre	\$29 038,01	125,38	3127
Octubre	\$34 392,60	148,50	3143
Noviembre	\$33 901,61	146,38	3244
Diciembre	\$20 063,51	86,63	3277
Total	\$249 090,44	1 349,34	

Fuente: Oficio GIT-DAPE-1809-2024

Tabla 3
Gasto ejecutado contratación 2022LN-000001-0001104403
2024

Mes	Monto	Días	Factura
Enero	\$28 662,88	123,76	3325
Febrero	\$33 352,72	144,00	3388
Marzo	\$24 035,45	103,78	3467
Abril	\$31 541,60	136,19	3524
Mayo	\$33 352,72	144,01	3605
Junio	\$27 141,20	117,19	3647
Julio	\$22 453,62	96,95	3740
Agosto	\$21 221,51	91,63	
Total	\$221 761,70	957,51	

Fuente: Oficio GIT-DAPE-1809-2024

En ese sentido, la ejecución de los recursos financieros reservados para la contratación se ha encontrado por debajo de lo presupuestado, no obstante, se muestra un crecimiento en el segundo año.

En otro orden de ideas, se evidenció el establecimiento de controles relacionados con la prestación de los servicios por parte del proveedor, de conformidad con lo establecido en el cartel de especificaciones técnicas, los cuales son implementados por el Scrum Master y Product Owner, documentando mediante AZURE y sesiones de scrum.

La documentación formal del sistema al momento de la presente revisión consiste en las historias de usuario que respaldan los módulos, los elementos incluidos en AZURE, accesibles para el equipo de



desarrollo y revisión de calidad, así como los reportes mensuales que genera el proveedor para gestionar el pago correspondiente y los trimestrales aportados por la administración para el seguimiento de la AGEDI.

Además, mediante oficio GIT-0235-2024/GIT-DAPE-0356-2024, del 15 de febrero del 2024, los ingenieros Jorge Granados Soto, gerente de Infraestructura y Tecnologías y Róger Valverde Jiménez, director a.i. de Administración de Proyectos Especiales, comunicaron a la presidencia ejecutiva, cuerpo gerencial, jefes de áreas y sedes, jefes de sucursales, directores y administradores de áreas de salud, directores médicos y administrativos financieros de hospitales, entre otros, la entrada en funcionamiento del SISA, al respecto indicó:

“Es por eso que, la DAPE, en colaboración con el Centro de Gestión Informática de la Gerencia, se dio a la tarea de desarrollar una solución tecnológica para contar con una aplicación web que le permita a estas comisiones el registro de la información, con el mínimo esfuerzo, que a la vez pueda generar de forma automática la compilación de la planeación y el desempeño ambiental de toda la Institución, junto con los análisis (gráficas e indicadores) que corresponden.

Como todo software, el éxito radica en que haya la disponibilidad del llenado de la información y de que los datos que se le incluyan, sean de calidad, es decir, que reflejen la realidad de la unidad usuaria.

(...)

Asimismo, se comunica que, durante el transcurso del año 2024, se estarán habilitando otros módulos que actualmente están en fase de prueba.

Finalmente, comunicar que, dada la magnitud y tamaño de la CCSS, se irá habilitando el sistema por grupos de usuarios (Comisiones de Gestión Ambiental Locales), paulatinamente, para lo cual se irá comunicando con cada grupo. Además mencionar que los grupos de usuarios ya han sido recibido inducción para el uso del SISA, sin embargo, adicionalmente se estarán realizando refrescamientos y capacitaciones sobre los nuevos módulos que se vayan implementando. Mediante el siguiente enlace pueden acceder a videotutoriales de consulta sobre el sistema: <https://www.ccss.sa.cr/vidioteca> para lo cual se debe seleccionar la opción SISA.” (lo resaltado no corresponde al original)

Finalmente, según lo indicado en sesión de trabajo¹⁵ con los funcionarios responsables de la gestión del proyecto, no existe obligatoriedad sobre el uso del sistema, como se señaló se procedió únicamente con la comunicación de entrada en producción, que inicialmente incluyó 5 hospitales nacionales, 10 áreas de salud, 6 unidades administrativas y 6 de producción industrial.

III. Consideraciones normativas

¹⁵ Sesión de trabajo del 7 de marzo del 2024, mediante plataforma institucional TEAMS, con la participación de los funcionarios de la GIT: Licda. Berta Flores Jirón, asesora; Ing. Róger Valverde Jiménez, director a.i; Licda. Alejandra Montoya Rojas, Licda. Adriana Soto Obando; Lic. Miguel Picado Jiménez; Lic. Guido Montenegro Arias; Ing. Abismey Córdoba Valverde.



En relación con los aspectos de análisis, desarrollo e implementación de sistemas las Normas Técnicas para la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicaciones emitidas por el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones en su apartado X “Desarrollo, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Información” establece:

“La Unidad de TI debe aplicar practicas formales que permitan ejecutar un proceso consistente para la definición de requerimientos, diseño, adquisición y/o desarrollo, realización de pruebas, migración de datos e información, aprobación, integración de conocimiento e inteligencia de negocios y puesta en marcha de las soluciones, con el fin de asegurar que la institución cuente con sistemas de información y aplicaciones que permitan gestionar adecuadamente la información requerida.

La Unidad de TI debe asegurar la disponibilidad de estándares para programación, gestión de la calidad del software en desarrollo o mantenimiento, cambios por excepción y/o emergencia, llevando un adecuado control de cambios y versiones.

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

La Unidad de TI debe aplicar las prácticas de aseguramiento del cumplimiento contractual y las prácticas de calidad asociadas para los casos en utilice soluciones desarrolladas y/o implementadas por proveedores externos.”

Así mismo, las Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información en su apartado X “Desarrollo, implementación y mantenimiento de sistema de información”, se indica lo siguiente:

“La Unidad de TI debe aplicar practicas formales que permitan ejecutar un proceso consistente para la definición de requerimientos, diseño, adquisición y/o desarrollo, realización de pruebas, migración de datos e información, aprobación, integración de conocimiento e inteligencia de negocios y puesta en marcha de las soluciones, con el fin de asegurar que la institución cuente con sistemas de información y aplicaciones que permitan gestionar adecuadamente la información requerida.

La Unidad de TI debe asegurar la disponibilidad de estándares para programación, gestión de la calidad del software en desarrollo o mantenimiento, cambios por excepción y/o emergencia, llevando un adecuado control de cambios y versiones.

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

La Unidad de TI debe aplicar las prácticas de aseguramiento del cumplimiento contractual y las prácticas de calidad asociadas para los casos en utilice soluciones desarrolladas y/o implementadas por proveedores externos.”



Adicionalmente, las Normas Institucionales en Tecnologías de Información y Comunicaciones en el apartado “3.2. Implementación del Software”, se indica lo siguiente:

“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.*
- *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.*
- *Controlar la implementación del software en el ambiente de producción y garantizar la integridad de datos y programas en los procesos de conversión y migración.*
- *Definir los criterios para determinar la procedencia de cambios y accesos de emergencia al software y datos, y los procedimientos de autorización, registro, supervisión y evaluación técnica, operativa y administrativa de los resultados de esos cambios y accesos.*
- *Controlar las distintas versiones de los programas que se generen como parte de su mantenimiento.*
- *Contar con los procedimientos alternos en caso de fallo, según se establece en el apartado 1.4.8, Continuidad de los Servicios de Tecnologías de Información.*
- *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-.”*

Adicionalmente, el Marco de Trabajo Scrum Para el Desarrollo y Mantenimiento de Software, institucional en su apartado 6.2.3.1 Productos Esperados, señala:

“Como parte de la ejecución del Sprint y con el objetivo de documentar el producto a desarrollar, se deberán generar los siguientes entregables:

- *Refinamiento del requerimiento (opcional).*



- Modelo de base de datos. (acorde a Metodología para el Modelo de Datos Institucionales (MDI).
- Código fuente (pieza de software).

Opcionalmente cualquier otro entregable que se considere necesario para complementar el entendimiento del producto a desarrollar.

El Equipo de Desarrollo debe velar por la actualización de los entregables existentes y la elaboración de nuevos, donde aplique.

- Para el desarrollo del código fuente considere los estándares de diseño interfaz, arquitectura y reportes, así como el estándar de nomenclatura y documentación para los componentes y servicios.
- Para el desarrollo del código considere la guía existente para integrar la aplicación al Módulo de Seguridad Institucional (MISE).
- El código fuente debe ser administrado por una herramienta de control de versiones.
- Completar la documentación requerida por el ente encargado de gestionar las bases de datos institucionales, para la puesta en producción los cambios realizados denle el esquema existente.”

IV. Consideraciones Finales

En concordancia con lo descrito, y dado que el desarrollo e implementación del sistema se encuentra con un avance aproximado al 90%, aunado a lo cual la contratación 2022LN-000001-0001104403 “Continuación del desarrollo y puesta en producción del Sistema de Información de Sostenibilidad Ambiental – SISA”, se encuentra al final de la primera prórroga de tres posibles, es necesario señalar oportunidades de mejora que eventualmente fortalezcan la gestión desarrollada, así como el alcance e impacto institucional del producto recibido.

El proyecto de marras prevé la implantación de un software especializado generado a la medida, según los estándares institucionales, para satisfacer las necesidades normativas y técnicas relacionadas con el cumplimiento del decreto N° 36499 “Reglamento para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), 2011”, en aspectos como aplicación de protocolos de evaluación ambiental a la infraestructura y registrar el desempeño mensual de los aspectos ambientales, para posteriormente generar datos, gráficas e indicadores que permitan la toma de decisiones oportuna, entre otras.

En virtud de lo anterior, se podría considerar el establecimiento de mecanismos que permitan que el sistema abarque paulatinamente todas las unidades institucionales, de forma tal, que la información recopilada permita en todos los niveles, un adecuado análisis y su uso para toma de decisiones, de manera que no se vea afectado por información incompleta. Ciertamente, la entrada en producción del sistema fue comunicado a los diversos niveles gerenciales y de jefaturas de la institución, la carencia de obligatoriedad de su uso eventualmente pondría en riesgo el aprovechamiento y uso de la herramienta, así como el valor agregado que pueda generar.

En otro orden de ideas, ciertamente la utilización del marco de trabajo Scrum permite un desarrollo ágil, mediante la segmentación de las tareas en partes manejables y pequeñas, que se incluyen en un sprint de máximo 4 semanas, facilitando el avance y la obtención de los objetivos planteados, es necesario indicar que la norma institucional que rige esta materia establece la creación de los entregables que se requieran para sustentar el sistema, en ese sentido, resulta adecuado considerar



CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Auditoría Interna

Teléfono: 2539-0821 ext. 2000-7468

Correo electrónico: coincss@ccss.sa.cr

la ampliación de la documentación con la que se cuenta actualmente, considerando la posibilidad que funcionarios externos al equipo puedan eventualmente consultarlos con la finalidad de satisfacer diversas necesidades tales como: evaluaciones, aportación de mejoras, entre otras.

Finalmente, como se indicó, el sistema muestra un avance que permite valorar que la conclusión del proyecto estará ajustado al cronograma inicial y cuenta con una contratación en la cual se contempla una prórroga de al menos dos años, es adecuado considerar el establecimiento de mecanismos de control que garanticen su cumplimiento, así como del tiempo necesario para el ajuste e integración de los módulos que serán parte de otros sistemas como el ERP institucional, esto con la finalidad de no tener afectaciones que pongan en riesgo el funcionamiento del SISA.

Debido a lo anterior, y con el fin de aportar elementos de juicio adicionales que coadyuven a la adecuada toma de decisiones, se informa a esa Administración Activa, para que realice una valoración de los aspectos señalados, y eventualmente se fortalezca las medidas de control interno sobre este particular, en relación con el desarrollo del SISA.

Atentamente,

AUDITORÍA INTERNA



M. S.c. Olger Sánchez Carrillo
Auditor

OSC/RJS/RAHM/AAM/ayms

C. Auditoría

Referencia: ID-128127