
AGSP/SC-01-1151-2017

18 de octubre, 2017

Licenciado
Gustavo Mata Vega
Ministro

Asunto: Informe 01-061-2017 CI/SC sobre Estudio del Sistema de Gestión de Transportes (SisTrans)

Estimado señor:

De conformidad con las potestades que nos otorga la Ley General de Control Interno, y en atención a nuestro Plan Anual de Trabajo 2017, le remitimos los resultados del estudio sobre el Sistema de Gestión de Transportes (SisTrans), desarrollado por la empresa Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima, correspondiente a licitación abreviada número 2013LA-000106-08900.

En términos generales, se fiscalizó el control interno relacionado con el desarrollo del sistema, en concordancia con la Metodología de Desarrollo de Sistemas del Ministerio; la eficacia de la interfaz de la aplicación y el nivel de satisfacción de los usuarios finales con respecto a la utilización del producto adquirido.

Los resultados del estudio fueron comunicados el día 17 de octubre 2017, en presencia de Lic. Humberto Castro Arias, del Despacho del Ministro; Licda. Ivonne Calderón Monge, del Despacho de la señora Viceministra Administrativa; Ing. Randall Vega Blanco, Director Administrativo y Financiero; Máster Rogelio Wilson Wilson, Jefe del Departamento de Control Vehicular; Lic. Juan Campos Araya, Jefe del Departamento de Sistemas, y David Márquez Villegas, funcionario del Departamento de Control Vehicular; quienes no presentaron objeciones sobre el contenido de este informe.

No omitimos informar que los procedimientos para el presente estudio, fueron realizados de acuerdo con la normativa aplicable al ejercicio de la auditoría interna en el Sector Público y las normas internacionales relacionadas.

I. RESULTADOS OBTENIDOS

1.1) Revisión general del proceso de desarrollo y la interfaz del sistema

El sistema de Gestión de Transportes fue desarrollado por la empresa Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima. El propietario de los datos dio el visto bueno para uso en la Institución en noviembre 2014, según consta en oficio 1138-2014-DT, del 04 de noviembre de 2014, suscrito por el director Ing. Randall Vega Blanco.

- a. En reunión inicial llevada a cabo el 21 de abril 2017, con funcionarios del Departamento de Control Vehicular, se constató que la opinión general de los usuarios expertos sobre el funcionamiento del sistema es la siguiente:

La aplicación es buena, intuitiva (amigable), existe estandarización entre los formatos de los formularios de los diferentes módulos, cuenta con históricos para la toma de decisiones, provee consultas y reportes para mejorar los controles de liquidaciones por parte de las jefaturas. Tiene buenos controles a nivel externo en los procesos de emisión de plásticos y el procesamiento de las compras de combustible por medio del Banco de Costa Rica. Ha contribuido a disminuir en gran medida el uso de papel en la Institución, así como gastos de combustible por traslados de personal desde oficinas regionales. Los usuarios de las distintas delegaciones manifiestan agrado y satisfacción general por la utilización de la aplicación. Se ha logrado eficiencia en el procesamiento de las garantías, que antes requería de la dedicación de mucho personal policial en las agencias proveedoras de vehículos, y se ha dado una eliminación de filas significativas en las instalaciones del Departamento de Control Vehicular.

No se mencionaron inconsistencias de datos o problemas relevantes, que impidan el adecuado funcionamiento de la aplicación. Eventualmente se presentan tiempos de respuesta altos que se han solucionado rápidamente, ya sea por la empresa proveedora del servicio de Internet o por la Dirección de Tecnologías de Información del Ministerio. A la fecha no se han reportado pérdidas de información en las operaciones del sistema.

- b. Con respecto a la fiscalización de la documentación del Sistema de Transportes, mediante oficios AGSP/SC-15-200-2017 del 22 de febrero de 2017 y AGSP/SC-16-202-2017 de la misma fecha, se solicitaron los respectivos entregables al

Departamento de Control Vehicular, y a la Dirección de Tecnologías de Información.

Entre esa documentación destacan la definición de requerimientos técnicos y operativos, diseño conceptual y detallado, aprobación del desarrollo del sistema, contrato legal de utilización y mantenimiento del software, comunicaciones o convocatorias a capacitación, manuales de usuario y operación, así como los historiales de cambios solicitados e implementados.

Los documentos fueron recibidos satisfactoriamente en formatos electrónicos y físicos con oficios 232-2017-DT del 10 de marzo de 2017 y 0054-DS-2017 del 14 de marzo de 2017, además mediante correo electrónico del 09 de marzo de ese mismo año, remitido por el Departamento de Control Vehicular; en general se constató que son razonablemente aceptables, considerando las características de este proyecto.

Es importante recalcar que, la segunda cláusula del contrato C-064-2013 referente a “Servicio de Desarrollo de Sistema Informático entre el Ministerio de Seguridad Pública y la Empresa Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima (Licitación abreviada 2013LA-000106-08900)” indicaba que el precio por hora adicional de Consultoría era de \$50,00, y el costo anual de renovación de licencia con soporte técnico de 300 horas era de \$35.000,00; lo cual se aclaró en adenda 16-2016, adicionando la cláusula tercera para especificar que “(...) respecto la renovación de la licencia con soporte técnico al sistema instalado, el mismo tiene un costo de \$35.000,00 anuales, y consiste en 300 horas a ejecutarse en 12 meses”.

Entonces, después de cumplirse prácticamente 3 años de operación, es necesario definir cuándo se hará cargo del sistema la Dirección de Tecnologías de Información, según estipula la norma técnica para la gestión y el control de las tecnologías de información 3.4 sobre contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura, que en su inciso f solicita: “implementar un proceso de transferencia tecnológica que minimice la dependencia de la organización respecto de terceros contratados para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica”.

- c. Sobre el control interno relacionado con el desarrollo del sistema contratado, y la comprobación de la efectiva elaboración de los documentos solicitados por la Metodología de Desarrollo de Sistemas del Ministerio; con los mismos oficios 0054-DS-2017 del 14 de marzo de 2017 del Departamento de Sistemas y 232-

2017-DT del 10 de marzo 2017, del Departamento de Control Vehicular, se recibieron los documentos solicitados satisfactoriamente.

Según lo indicado en el capítulo 2, sobre Fases para el Desarrollo de Sistemas de la Guía Metodológica para el Desarrollo de Sistemas de Información del Ministerio, emitida por el Departamento de Sistemas de la Dirección de Tecnologías de Información; para este tipo de proyectos se deben elaborar al menos los siguientes documentos:

- Análisis de requerimientos, que contiene: Especificación de requerimientos, priorización de requerimientos y documento de análisis.
- Diseño conceptual del proyecto.
- Diseño detallado de la aplicación que incluye: Documento de diseño detallado y diseño de pruebas.

De la revisión efectuada se obtuvo que los documentos básicos elaborados por la empresa Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima, en coordinación con el Departamento de Sistemas, son razonablemente aceptables, dadas las características de este proyecto.

- d. Para el examen del control interno relacionado con la interfaz del sistema, se utilizaron como base las impresiones de pantalla de las ventanas del sistema, recibidas mediante correo electrónico del 09 de marzo de 2017 firmado por el Departamento de Control Vehicular. Asimismo se observaron todos los módulos del sistema en reunión con los funcionarios Coordinadores de Sección y el Jefe del Departamento de Control Vehicular el 21 de abril de 2017 (acta 317-2017).

Además se incorporó el modelo de revisión de sistemas denominado heurísticas de Nielsen¹ como base para la lista de comprobación de las características a evaluar. En la siguiente tabla se resumen sus resultados:

¹ Actualmente se define la heurística como arte, técnica o procedimiento práctico para resolver problemas. Lakatos lo define como un conjunto de reglas metodológicas no necesariamente forzosas, positivas o negativas, que sugieren o establecen cómo proceder y qué problemas evitar a la hora de generar soluciones y elaborar hipótesis.

Tabla de resultados generales de evaluación
Interfaz de usuario del Sistema de Transportes (SisTrans)
(Según heurísticas de Nielsen)

Característica	Resultado
Visibilidad del estado del sistema	Aceptable
Utilización de lenguaje de los usuarios	Aceptable
Control y libertad de elección de opciones	Aceptable
Consistencia y estándares en palabras, procesos y acciones del sistema	Aceptable
Prevención de errores	Aceptable
Minimización de la carga de memoria del usuario	Aceptable
Flexibilidad y eficiencia de uso	Parcialmente aceptable
Diálogos estéticos y diseño adecuado	Aceptable
Ayuda para reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores	Aceptable
Ayuda eficaz y documentación necesaria	Aceptable

De acuerdo con la revisión de las ventanas del sistema y los resultados del modelo aplicado, se determinó que la interfaz desarrollada es razonablemente aceptable y eficaz para los objetivos del Departamento de Control Vehicular, así como para las instancias usuarias del Ministerio.

1.2) Percepción de los usuarios sobre el funcionamiento del sistema

Con el objetivo de evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios del sistema, y verificar la eficacia del desarrollo contratado, se consultó a los funcionarios registrados en el Departamento de Control Vehicular, sobre su experiencia en la utilización de este sistema. Se enviaron 3 correos electrónicos masivos en fechas y semanas distintas, y se obtuvieron observaciones entre el 11 de mayo y el 14 de agosto de 2017.

Se diseñaron preguntas cerradas de elección única que permitieran convalidar la seriedad de las respuestas entre sí, y de los 847 usuarios inscritos (muchos inactivos o solamente participaron en capacitación), se recibieron 306 respuestas en total. Entre estas se detectaron 55 duplicadas, por tanto al final se obtuvieron 251 respuestas válidas, que corresponden al 29,6% de la población.

La proporción alcanzada fue altamente satisfactoria para los objetivos de este estudio, por cuanto la meta era alcanzar 264 observaciones para completar la cantidad ideal de la muestra técnica y altamente representativa; considerando una probabilidad de ocurrencia de 0,5; nivel de confianza de 95,0% y error máximo de estimación (o margen de error) de 5,0%.

Los resultados, preguntas y respuestas válidas se pueden visualizar en los gráficos incluidos en el anexo.

En resumen, al tenor de los objetivos de esta fiscalización y los datos contenidos en las imágenes anteriores, se destacan los siguientes resultados relevantes:

1. El 75,3% de los encuestados tiene más de 1 año de trabajar con el sistema (pregunta 2).
2. Para el 94,0% de los usuarios finales el sistema es bueno (pregunta 3).
3. Según el 93,6% de los funcionarios, el sistema les facilita su trabajo (pregunta 4).
4. El 70,9% de los entrevistados confía en la información que les brinda el sistema (pregunta 5). El 28,7% no está muy seguro de los datos que se procesan, sin embargo en este caso sería necesario comparar la proporción de usuarios con menos de 1 año de utilizar el sistema, lo cual no se consideró relevante en esta actividad.
5. El 59,8% de los usuarios utiliza el sistema como mínimo 3 días a la semana (pregunta 6).
6. Para el 91,7% de los usuarios, la interfaz tiene poca dificultad (pregunta 7).
7. El 87,2% de los encuestados considera que el tiempo de respuesta es normal, como el de los demás sistemas que utiliza. De esa proporción, el 23,5% estima que el sistema es rápido (pregunta 8).
8. El 83,2% de los usuarios percibe que el sistema deja de funcionar pocas veces o casi nunca (pregunta 9).
9. Para el 41,0% de los encuestados el sistema no requiere cambios, pero sobresale el 51,8% que considera que si es necesario agregar algunos datos o cálculos (pregunta 10).
10. La calificación del sistema es de suma importancia para relacionar el nivel de satisfacción de los usuarios como conclusión de las preguntas anteriores (la escala fue de mínimo 1 y máximo 10). En ese sentido el 11,2% indicó que está sumamente satisfecho con un 10 de 10, el 23,9 le asignó un 9, el 40,6% lo calificó con 8, y un 13,5% con 7. Entonces, el 89,2% de los entrevistados catalogó la aplicación con grado 7 o superior, y el 75,7% entre 8 y 10. (pregunta 11).

II. CONCLUSIONES

- 2.1) Las fases básicas solicitadas por la Guía Metodológica de Desarrollo de Sistemas del Ministerio, y los entregables elaborados por el proveedor en coordinación con el Departamento de Sistemas, son razonablemente aceptables.
- 2.2) Conviene conocer y hacer efectivo el plan de transferencia tecnológica que tiene dispuesto la Dirección de Tecnologías de Información, con el fin de minimizar la dependencia actual de los sistemas desarrollados por el proveedor Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima.
- 2.3) Para los usuarios finales del Sistema de Transportes la interfaz es buena, facilita el trabajo, y su utilización representa poca dificultad y en general se percibe como un sistema eficaz. Sin embargo una proporción relevante de entrevistados considera necesario agregar algunos datos y/o cálculos al sistema.

III. RECOMENDACIONES

Para colaborar con la Administración en el fortalecimiento del control interno sobre los procesos del Sistema de Gestión de Transportes, solicitamos ordenar el cumplimiento de las siguientes acciones:

3.1) A su Despacho:

Solicitar a la Máster Bernardita Marín Salazar, Viceministra Administrativa girar las instrucciones necesarias al Ing. Randall Vega Blanco, Director General Administrativo y Financiero, para realizar las siguientes acciones:

- a) Ordenar a la Ing. Jacqueline Sequeira Torres, Directora de Tecnologías de Información, la elaboración del Plan de Transferencia Tecnológica, que describa detalladamente las actividades requeridas para eliminar la dependencia actual de la empresa Hermes Soluciones de Internet Sociedad Anónima y demás proveedores de sistemas; en atención a lo establecido por la norma técnica de gestión y control de las tecnologías de información 3.4, sobre contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura.

Para esta recomendación, se considera un plazo de 90 días hábiles a partir del recibo de la instrucción superior, para lo cual solicitamos se informe al Despacho Superior, sobre las acciones que se realicen para su cumplimiento.

- b) Ordenar al Máster Rogelio Wilson Wilson, Jefe del Departamento de Control Vehicular, la elaboración de un documento oficial de análisis de requerimientos actuales del Sistema de Gestión de Transportes (SisTrans), en conjunto con los usuarios expertos de su departamento y un grupo altamente representativo de usuarios finales del sistema en la Institución, con el propósito de determinar si efectivamente se requieren cambios relevantes adicionales en la aplicación.

(En caso necesario, completar este esfuerzo con la gestión de las modificaciones correspondientes ante el Departamento de Sistemas, de la Dirección de Tecnologías de Información).

Para la implementación de esta recomendación, se considera un plazo de 120 días a partir del recibo de la instrucción superior, para lo cual solicitamos se informe al Despacho Superior, sobre las acciones que se realicen para su cumplimiento.

No omitimos recordarle que su Despacho, según lo establecido en el artículo número 37 de la Ley General de Control Interno, dispone de 30 días hábiles para girar instrucciones a las instancias encargadas de ejecutar las recomendaciones incluidas en este informe.

Dejándolo informado para la toma de decisiones, suscribe.

Atentamente;

Douglas Elioth Martínez
AUDITOR INTERNO

C.: Ing. Jacqueline Sequeira Torres, Directora de Tecnologías de Información
Máster Rogelio Wilson Wilson, Jefe Departamento de Control Vehicular

Anexo: Gráficos con proporciones obtenidas en la encuesta

Anexo

Gráficos con proporciones obtenidas en la Encuesta
Realizada entre el 11 de mayo y el 14 de agosto de 2017

Con el objetivo de evaluar el nivel de satisfacción de los usuarios finales
Del sistema de Gestión de Transportes

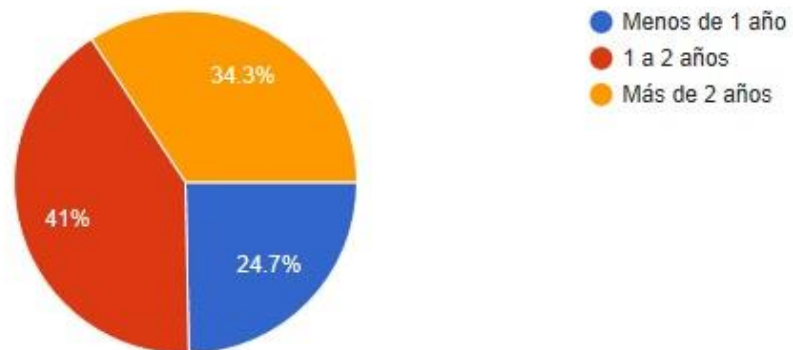
1) Por favor digite su correo electrónico del Ministerio (en minúsculas)

251 respuestas

allan.murillo@fuerzapublica.go.cr	^
angie.lara@fuerzapublica.go.cr	
agonzalez@pcd.go.cr	
carlos.ramirezba@fuerzapublica.go.cr	
avalverdec@seguridadpublica.go.cr	
alba.cruz@fuerzapublica.go.cr	
alopez@pcd.go.cr	
andres.irigoyen@fuerzapublica.go.cr	
alejandro.siles@fuerzapublica.go.cr	
ana.loaiciga@fuerzapublica.go.cr	
carlos.martinez@fuerzapublica.go.cr	
angela.aguirre@fuerzapublica.go.cr	v

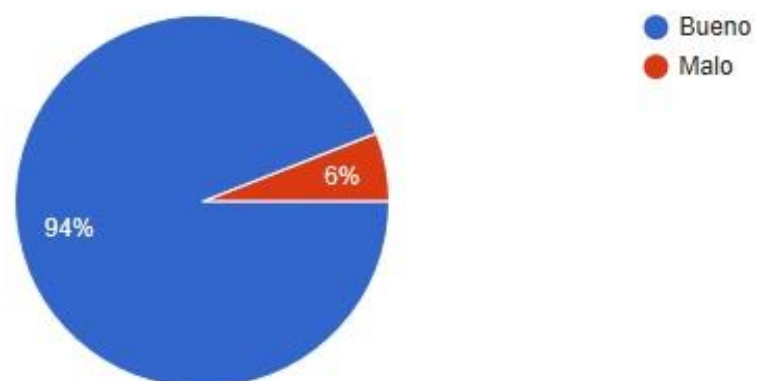
2) Hace cuánto trabaja con el Sistema de Transportes?

251 respuestas



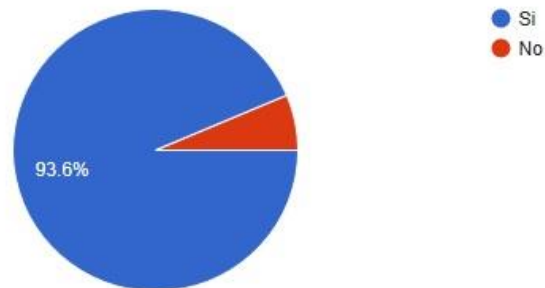
3) El Sistema de Transportes, o el módulo que utiliza es:

251 respuestas



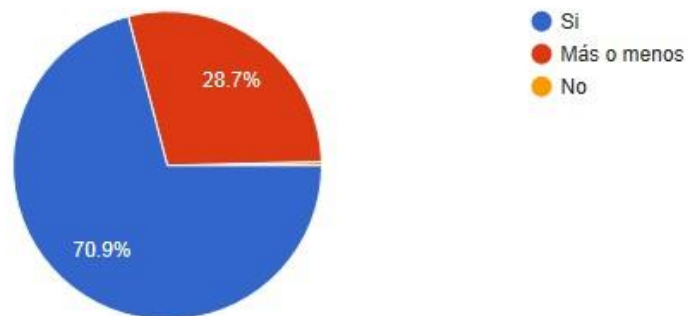
4) El Sistema de Transportes, o el módulo que utiliza, le facilita su trabajo?

251 respuestas



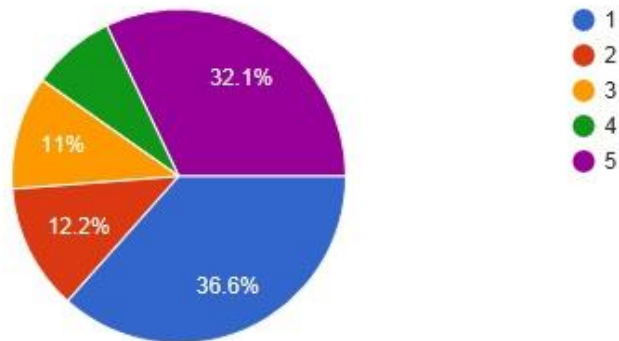
5) Confía en la información que le brinda el Sistema de Transportes?

251 respuestas



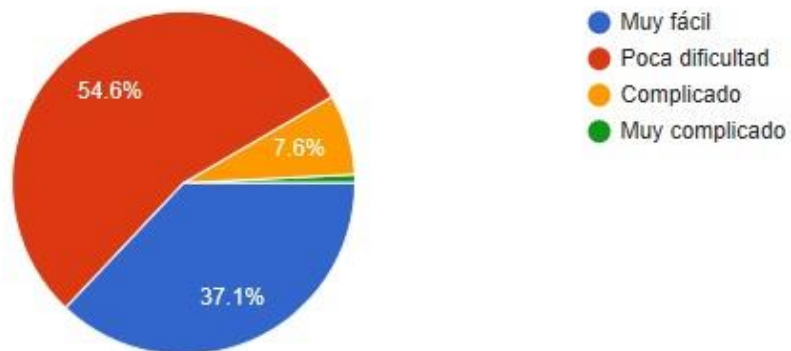
6) Cuántos días a la semana utiliza el Sistema de Transportes?

246 respuestas



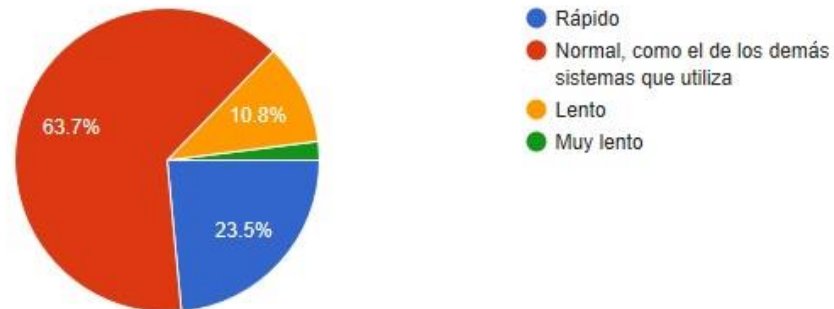
7) El Sistema de Transportes es fácil de usar?

251 respuestas



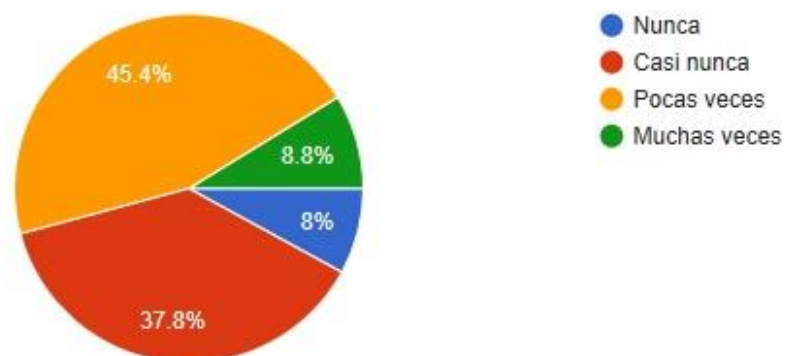
8) El tiempo de respuesta del Sistema de Transportes es:

251 respuestas



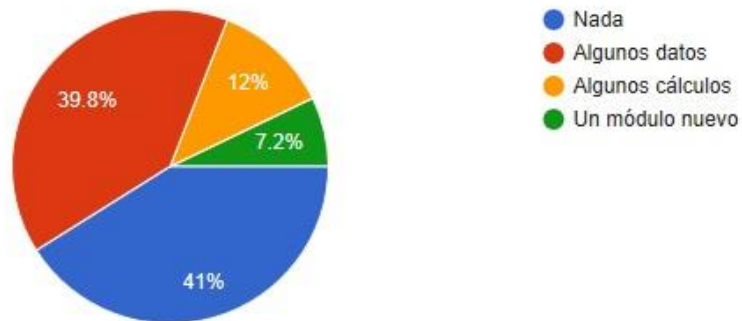
9) Con qué frecuencia se "cae" el Sistema de Transportes?

251 respuestas



10) Cree que es necesario agregar algo al Sistema de Transportes?

251 respuestas



11) Cuál calificación le daría al Sistema de Transportes? (1 la más baja, 10 la más alta)

251 respuestas

