
 <p>Servicio Fitosanitario del Estado MAG · COSTA RICA</p>	Informe de Auditoría	 <p>CARVAJAL Audit & Consulting www.carvajalcr.com</p>	
		Página:	1 de 35

San José, 28 de noviembre de 2024

Licenciado
HENRY VALERÍN SANDINO
Auditor Interno
Servicio Fitosanitario del Estado (SFE)

Estimado Licenciado:

De acuerdo con los términos de la contratación administrativa 2024LD-000026-0090100001, promovida por la dependencia a su cargo, a través de la proveeduría institucional del Servicio Fitosanitario del Estado, denominada “**Servicio de auditoría relacionado sobre la funcionabilidad del sistema de información denominado “Vigilancia y control de plagas” (SIVIFI)**”, nos permitimos adjuntarle el informe que contiene los resultados del estudio de auditoría, el cual incluye los productos requeridos por la citada contratación.

El presente trabajo ha sido realizado con base en los términos especificados en el cartel relativo a la referida contratación y de acuerdo con el desarrollo del programa de trabajo presentado por nuestra representada.

Las observaciones del presente informe no van dirigidas a funcionarios o empleados en particular, sino únicamente tienden a fortalecer el funcionamiento del Sistema SIVIFI y determinar si está respondiendo al propósito de que dio origen a su desarrollo y entrada en producción.

Máster, Fabián Cordero Navarro, socio
CISA #1189851

AUDITORIA INTERNA

INFORME FINAL

AI-SFE-SA-INF-003-2024

Resultados del estudio de auditoría de carácter especial sobre la funcionabilidad del sistema denominado "Sistema de Vigilancia Fitosanitaria" (SIVIFI)

Noviembre 2024

TABLA DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	6
1.1	ORIGEN DEL SERVICIO DE AUDITORÍA.....	6
1.2	OBJETIVOS DEL SERVICIO DE AUDITORÍA	6
1.3	ALCANCE DEL SERVICIO DE AUDITORÍA.....	6
1.4	PERÍODO DEL SERVICIO DE AUDITORÍA.....	7
1.5	FUENTES DE CRITERIOS	7
1.6	LIMITACIONES AL ALCANCE	8
1.7	METODOLOGÍA.....	8
1.8	TABLA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS	9
2.	RESULTADOS DEL SERVICIO DE AUDITORÍA.....	10
2.1.	Manual de usuario del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria – SIVIFI desactualizado.....	10
2.1.1.	Criterio.....	10
2.1.2	Condición	10
2.1.3	Causa	10
2.1.4	Efecto	10
2.2.	Gestión insuficiente con respecto a la capacitación del personal que utiliza el SIVIFI	11
2.2.1	Criterio.....	11
2.2.2	Condición	11
2.2.3	Causa	11
2.2.4	Efecto	11
2.3	Debilidades en el proceso para gestionar los roles y perfiles en el SIVIFI	12
2.3.1	Criterio.....	12
2.3.2	Condición	12
2.3.3	Causa	12
2.3.4	Efecto	12
2.4	No se verifica la calidad de la información registrada en el SIVIFI	13
2.4.1	Criterio.....	13
2.4.2	Condición	13
2.4.3	Causa	13
2.4.4	Efecto	13
2.5	Inconsistencias identificadas en la base de datos del SIVIFI.....	13
2.5.1	Criterio.....	13

2.5.2	Condición	13
2.5.3	Causa	14
2.5.4	Efecto	15
2.6	Reportería del SIVIFI que no responde a cabalidad con las necesidades de la Administración	15
2.6.1	Criterio	15
2.6.2	Condición	15
2.6.3	Causa	16
2.6.4	Efecto	16
2.7	Dependencia en un solo usuario experto con el conocimiento suficiente y capacidad para operar el SIVIFI	16
2.7.1	Criterio	16
2.7.2	Condición	16
2.7.3	Causa	17
2.7.4	Efecto	17
2.8	Ausencia de validaciones de entrada de datos en el SIVIFI	17
2.8.1	Criterio	17
2.8.2	Condición	17
2.8.3	Causa	17
2.8.4	Efecto	17
2.9	Problemas de conexión a Internet en las sedes regionales	18
2.9.1	Criterio	18
2.9.2	Condición	18
2.9.3	Causa	18
2.9.4	Efecto	18
2.10	Debilidades en los registros de incidentes y problemas	18
2.10.1	Criterio	18
2.10.2	Condición	18
2.10.3	Causa	19
2.10.4	Efectos	19
3.	CONCLUSIONES	20
4.	RECOMENDACIONES	22
5.	ANEXOS	25
	Anexo 1: Resultados de la encuesta de percepción del sistema SIVIFI	25

RESUMEN EJECUTIVO

Mediante oficio AI-0152-2023 del 15/11/2023, la Auditoría Interna comunicó el Plan Anual de Labores de la Auditoría Interna del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) para el año 2024. Como parte de dicho plan, se destinaron recursos para realizar un estudio de carácter especial relacionado con una auditoría de sistemas de información.

Uno de los macroprocesos sustantivos que conforman su mapa institucional es el denominado “Vigilancia y control de plagas” (VCP), el cual tiene como objetivo general “Proteger el patrimonio agrícola nacional de plagas cuarentenarias reglamentadas y de importancia nacional, con el fin de que el país pueda satisfacer la demanda interna y externa por productos vegetales”, la dependencia responsable es el Departamento de Operaciones Regionales (DOR).

Como parte integral del sistema de información del DOR se encuentra el sistema automatizado denominado “Sistema de Vigilancia Fitosanitaria” (SIVIFI).

El objetivo principal del SIVIFI es automatizar el proceso de registro y seguimiento de los establecimientos, mediante las modalidades de estaciones fitosanitarias, prospección y trapeo, para utilizar una única herramienta que permita agilizar los procesos y minimizar los posibles errores que podrían presentarse durante la ejecución de los procedimientos establecidos.

Consecuente con lo anterior, el SIVIFI contribuye con la automatización de actividades relevantes que forman parte integral del referido macroproceso; por tal razón, considerando su relevancia, se procedió a destinar recursos para su fiscalización.

Como resultado del estudio de carácter especial realizado, se identificaron aspectos relevantes, puestos al conocimiento de la Administración a través del presente informe, según se describe seguidamente:

- Desactualización del Manual de usuario del SIVIFI.
- Capacitación insuficiente con respecto a la funcionabilidad del SIVIFI.
- Debilidades en el proceso para gestionar los roles y perfiles en el SIVIFI
- No se está verificando periódicamente la calidad de la información registrada en el SIVIFI.
- Inconsistencias identificadas en la base de datos del sistema SIVIFI.
- Reportería del SIVIFI no responde a cabalidad a las necesidades de la Administración.
- Solo se cuenta con un usuario experto relacionado con el sistema SIVIFI.
- Ausencia de validaciones de entrada de datos en el SIVIFI.
- Problemas de conexión a Internet en las sedes regionales que dificultan el acceso al SIVIFI.
- No se hace una diferenciación entre los incidentes y los problemas que han sido atendidos con relación al sistema SIVIFI.

Conforme con los resultados obtenidos y con el fin de fortalecer la gestión vinculada con el funcionamiento del SIVIFI, se someten a conocimiento y valoración de la Administración las recomendaciones que están orientadas para que se atienda y resuelvan los aspectos identificados como parte de la mejora continua, según lo descrito en este informe de auditoría.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ORIGEN DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

Mediante oficio AI-0152-2023 del 15/11/2023, la Auditoría Interna comunicó el Plan Anual de Labores de la Auditoría Interna del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) para el año 2024. Como parte de dicho plan, se destinaron recursos para realizar un estudio de carácter especial relacionado con una auditoría de sistemas de información.

Uno de los macroprocesos sustantivos que conforman el mapa de macroprocesos institucional es el denominado “Vigilancia y control de plagas” (VCP), el cual tiene como objetivo general “Proteger el patrimonio agrícola nacional de plagas cuarentenarias reglamentadas y de importancia nacional, con el fin de que el país pueda satisfacer la demanda interna y externa por productos vegetales”, la dependencia responsable es el Departamento de Operaciones Regionales (DOR).

Como parte integral del sistema de información del DOR se encuentra el sistema automatizado denominado “Sistema de Vigilancia Fitosanitaria” (SIVIFI).

El objetivo principal del SIVIFI es automatizar el proceso de registro y seguimiento de los establecimientos, mediante las modalidades de estaciones fitosanitarias, prospección y trampeo, para utilizar una única herramienta que permita agilizar los procesos y minimizar los posibles errores que podrían presentarse durante la ejecución de los procedimientos establecidos.

Consecuente con lo anterior, el SIVIFI contribuye con la automatización de actividades relevantes que forman parte integral del referido macroproceso; por tal razón, considerando su relevancia, se procedió a destinar recursos para su fiscalización.

1.2 OBJETIVOS DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

Determinar si el funcionamiento del sistema de información denominado SIVIFI está respondiendo al propósito de que dio origen a su desarrollo y entrada en producción.

1.3 ALCANCE DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

Los siguientes son los aspectos que se analizaron durante el servicio de auditoría:

- 1.3.1** Se verificó si el sistema SIVIFI cuenta con un manual actualizado de usuario, lo anterior considerando su actual funcionamiento y en ese sentido, si el mismo facilita la labor del personal según el perfil autorizado.
- 1.3.2** Se efectuaron entrevistas con los usuarios expertos del SIVIFI, situación que permitió realizar una evaluación de manera conjunta sobre la funcionabilidad del sistema a partir de la experiencia de los usuarios, considerando la revisión correcta de la ejecución funcional de los módulos que lo conforman e incluyendo el flujo de la información y los controles ejercidos al momento de ingresar, procesar y generar la información requerida, así como la evaluación de los controles de acceso como parte de las medidas de seguridad. Al respecto, se corroboró la existencia de controles lógicos y administrativos, considerando entre ellos:
 - Identificación, autorización, autenticidad, acceso, gestión, auditoría (bitácoras), exactitud, totalidad, redundancia, privacidad, existencia, efectividad y eficiencia.

- Entradas, procesos, salidas, manipulación de datos, estructura y tamaños de los campos y registros, roles y perfiles de usuarios, permisos y segregación de funciones.

- 1.3.3** Se verificó la actualización y calidad de la información almacenada en las bases de datos del SIVIFI, situación que permitió comprobar si los datos almacenados contribuyen con el propósito que dio origen a su desarrollo y entrada en producción, al analizar si dicho sistema se ajusta a las características de seguridad, oportunidad, confiabilidad e integridad.
- 1.3.4** Se verificó la existencia, conformación e integración de expedientes físicos, los cuales, de manera complementaria soportan la información almacenada en el SIVIFI.
- 1.3.5** Se verificó si el DOR, en su condición de responsable del SIVIFI viene aplicando el “Procedimiento de Control de la Calidad de la información incluida en los sistemas de información” (TI-PO-04 / versión 1 del 01/06/2020).
- 1.3.6** Se comprobó si el perfil asignado al personal registrado como usuario del SIVIFI, está alineado a las funciones que realiza, además, se constató que el personal registrado estuviese activo dentro de la organización. Asimismo, se verificó si los perfiles asignados están permitiendo una segregación de tareas razonable, a efecto de que no se comprometa la integridad de la información registrada y almacenada en el citado sistema.
- 1.3.7** Se verificó si el SIVIFI está previsto para generar información estadística sobre aspectos relevantes, con el objeto de que facilite la toma de decisiones y/o la divulgación de información relevante a través de la página web institucional.
- 1.3.8** Se identificaron las reglas contenidas en el “Manual de políticas de seguridad de tecnología de información” (TI-M-02 / versión 8 del 08/08/2022) aplicables al SIVIFI, así como la verificación de su efectivo cumplimiento.
- 1.3.9** Se verificó si los respaldos asociados al SIVIFI se realizaron en apego a las regulaciones internas establecidas por el área de TI para esos efectos. Lo anterior consideró la identificación del último respaldo que se realizó, con el propósito de validar su calidad, dicha situación permitió verificar si con las medidas que se han adoptado, se estaría garantizando de manera razonable una recuperación de la información en caso de presentarse una emergencia (o situación similar), a efecto de garantizar de manera razonable la continuidad de las operaciones con respecto al funcionamiento del SIVIFI.
- 1.3.10** Se verificó si ante la presencia de eventuales fallas y/o insuficiencias detectadas con respecto a la funcionalidad del SIVIFI, la administración las documentó y gestionó.
- 1.3.11** Se identificaron los usuarios internos y externos del SIVIFI, situación que permitió realizar una encuesta de percepción sobre su funcionamiento.



1.4 PERÍODO DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

El servicio de auditoría se realizó durante los meses de agosto, setiembre, octubre y noviembre de 2024, el periodo evaluado comprendió el año 2023 y primer semestre de 2024, extendiéndolo a otros períodos cuando fuera necesario.

1.5 FUENTES DE CRITERIOS

Se tomaron las siguientes fuentes para la formulación de los criterios por evaluar:

- Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE).
- Normas técnicas para la gestión y control de las tecnologías de la información del MICITT.
- Control Objectives for Information and Related Technology COBIT 2019.*

	Informe de Auditoría		
		Página:	8 de 35

1.6 LIMITACIONES AL ALCANCE

Se presentaron limitaciones durante el desarrollo del servicio que afectaron la realización de las pruebas de auditoría tal y como se planificaron, los criterios por evaluar afectados fueron los siguientes:

Criterio N.º 1:

La prueba consistía en verificar la perspectiva de TI con respecto a lo reportado por los usuarios en relación con la calidad, disponibilidad y continuidad del servicio de Internet, esto no pudo realizarse debido a que se intentó contactar al Departamento; sin embargo, no se obtuvo respuesta. Al no realizar esta prueba se afecta el objetivo N.º 1.3.2.

1.7 METODOLOGÍA

El servicio de auditoría se realizó de acuerdo con la normativa aplicable al ejercicio de la auditoría interna y los términos de referencia asociados al proceso de contratación administrativa 2024LD-000026-0090100001.

El enfoque general que se utilizó para llevar a cabo esta evaluación se enmarca dentro de las normas para el ejercicio de la auditoría interna en el sector público costarricense, normas generales de auditoría para el sector público emitido por la CGR, reglamento de organización y funcionamiento de la auditoría interna del SFE, Normas Internacionales de Auditoría (NIA) y sus respectivas declaraciones, considerando que las NIA constituyen un marco normativo de referencia aplicable a la auditoría en el sector público, técnicas para la gestión y control de las tecnologías de la información emitidas por el MICITT, apoyándose en la aplicación de las mejores prácticas a nivel de la valoración de riesgos e implementación de controles en las estructuras funcionales, operativas y estratégicas de Tecnología de Información.



Para el desarrollo del trabajo de campo se empleó una variedad de instrumentos metodológicos, en la cual destacan los siguientes:

- Delimitación del marco conceptual, legal, administrativo, organizacional y de ejecución por medio del cual se efectuará la evaluación.
- Aplicación de técnicas y normas de auditoría, aplicables al objeto de esta contratación.
- Identificación y obtención de documentación que resulte relevante para la evaluación.
- Cuestionarios dirigidos a los responsables de la administración y ejecución de las acciones establecidas en los términos de referencia.
- Entrevistas con personal clave que permita obtener información de los aspectos y actividades funcionales que no estén documentados.
- Verificación del sistema de información SIVIFI según el alcance definido por la Auditoría Interna del Servicio Fitosanitario del Estado mediante entrevistas, valoración del sistema y aplicación de entrevistas a los usuarios expertos.
- Utilización de *software* especializado para realizar el diagnóstico de la base de datos.

- Otras técnicas, herramientas o métodos que resulten necesarios para mejorar la comprensión o el análisis de la información obtenida por utilizar según el criterio profesional de los auditores asignados a este proyecto.

1.8 TABLA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Siglas / Acrónimo	Descripción
COBIT	<i>Control Objectives for Information and Related Technology</i>
CGR	Contraloría General de la República
DCC	Despacho Carvajal & Colegiados
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
SIVIFI	Sistema de Vigilancia Fitosanitaria
SFE	Servicio Fitosanitario del Estado.
DTI	Departamento de Tecnología de Información
DOR	Departamento de Operaciones Regionales

	Informe de Auditoría		
		Página:	10 de 35

2. RESULTADOS DEL SERVICIO DE AUDITORÍA

Como resultado de la ejecución de la planificación definida para el servicio de auditoría, se describen a continuación los siguientes hallazgos.

2.1. Manual de usuario del Sistema de Vigilancia Fitosanitaria – SIVIFI desactualizado

2.1.1. *Criterio*

- 2.1.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.
- 2.1.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones, práctica de gestión BAI03.05 Construir soluciones.

2.1.2 *Condición*

Se determinó lo siguiente de acuerdo con la evidencia obtenida:



- 2.1.2.1 El SIVIFI cuenta con un manual de usuario que se enfoca principalmente en dar una breve descripción de los dos módulos desarrollados, los cuales corresponden al módulo de Seguridad y al módulo de Vigilancia Fitosanitaria, así como presentar mediante capturas de pantallas su funcionamiento.
- 2.1.2.2 Existen algunas capturas de pantalla utilizadas como guía dentro del manual que corresponde a las capturas de los años 2015 y 2016.
- 2.1.2.3 El manual de usuario del SIVIFI es una guía concreta sobre cómo usar el sistema; sin embargo, a partir de la revisión efectuada se determinó que no contiene apartados tales como: solución de problemas, contactos y soporte, revisiones y actualizaciones.
- 2.1.2.4 De acuerdo con la evidencia obtenida se determinó que el manual de usuario se encuentra desactualizado o carece de algunos apartados tales como:
 - a) Control de versiones que permita verificar las revisiones y actualizaciones que se le hayan realizado.
 - b) Mediante la sesión virtual realizada con los usuarios expertos del SIVIFI, se visualizó una nueva funcionalidad "Viveros", según lo indicado por los usuarios, esta fue agregada al sistema hace al menos un año y no se encuentra dentro del manual de usuario.

2.1.3 *Causa*

- 2.1.3.1 El DOR no ha gestionado una nueva versión actualizada del manual de usuario del SIVIFI.

2.1.4 *Efecto*

- 2.1.4.1 La situación detectada puede generar confusión, mala manipulación y dificultades en la comprensión del funcionamiento del SIVIFI por parte de los usuarios (tanto para usuarios regulares como aquel funcionario de recién ingresa a su proceso de inducción).
- 2.1.4.2 Los usuarios del SIVIFI pueden perder tiempo buscando respuestas a cuestiones comunes que pueden incluirse en el manual.

	Informe de Auditoría		
		Página:	11 de 35

2.2. Gestión insuficiente con respecto a la capacitación del personal que utiliza el SIVIFI

2.2.1 Criterio

- 2.2.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso VII. Recursos humanos.
- 2.2.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión APO07 Gestionar los recursos humanos, práctica de gestión APO07.03 Mantener las habilidades y competencias del personal.

2.2.2 Condición

Se determinó lo siguiente de acuerdo con la evidencia obtenida:



- 2.2.2.1 Capacitaciones gestionadas únicamente durante los años 2019 y 2021 sobre el funcionamiento del SIVIFI, que corresponden a las siguientes:
- Inclusión de mejoras al SIVIFI (2019)
 - Actualización de procedimientos y mejoras al SIVIFI (2019)
 - Capacitación Google Earth y SIVIFI (2021)
 - Actualizaciones datos al SIVIFI (2019)
 - Capacitación uso Google Earth y mejoras al SIVIFI (2019)
- 2.2.2.2 Mediante la sesión virtual realizada con los expertos del sistema, se indica que las capacitaciones las solicitan los funcionarios cuando lo requieran. En el caso de los nuevos ingresos, corresponde a los jefes de cada región identificar las necesidades de capacitación y coordinar la formación correspondiente como parte del proceso de inducción. No obstante, no se cuenta con un plan de capacitaciones definido ni evidencia de dichas capacitaciones

2.2.3 Causa

- 2.2.3.1 Ausencia de un plan de capacitaciones continuo para el uso del SIVIFI.

2.2.4 Efecto

- 2.2.4.1 Los funcionarios de nuevo ingreso pueden sentirse inseguros o incapaces de desempeñar sus funciones eficientemente con respecto a la funcionabilidad del SIVIFI.
- 2.2.4.2 La falta de capacitación puede llevar a errores que afecten la calidad del trabajo al no dominar la funcionabilidad del sistema, propiciando reprocesos.

	Informe de Auditoría	
		Página:
		12 de 35

2.3 Debilidades en el proceso para gestionar los roles y perfiles en el SIVIFI

2.3.1 Criterio

- 2.3.1.1 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión DSS05 Gestionar los servicios de seguridad, práctica DSS05.04 Gestionar la identidad del usuario y el acceso lógico.
- 2.3.1.2 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso XI. Seguridad y ciberseguridad.

2.3.2 Condición

Se determinó lo siguiente de acuerdo con la evidencia obtenida:



- 2.3.2.1 El SFE cuenta con el procedimiento de creación de perfiles y roles en los sistemas de información, este corresponde al documento TI-ADS-PO-01 Procedimiento de creación de perfiles y roles (versión 1). En el documento no se muestran actividades o apartados en los que se indiquen los lineamientos a seguir para la creación de usuarios en los sistemas (incluye al SIVIFI), eliminación de cuentas o modificación de roles, entre otros. El procedimiento muestra los tipos de roles, asignación de responsables y asignación de usuarios a las jefaturas.
- 2.3.2.2 Dentro del listado de usuarios activos del SIVIFI se encontró un registro que corresponde al usuario “jrojas” (Jennifer Rojas Solano), cuyo cese de labores se dio el 16/08/2024 y el motivo fue una renuncia.
- 2.3.2.3 Se visualizó, durante las entrevistas realizadas a los usuarios expertos del SIVIFI, que los usuarios pueden realizar modificaciones en el sistema que no están acorde con sus tareas, lo anterior, a pesar de la definición de funciones y permisos específicos asignados, según el perfil del usuario. Lo anterior se comprobó al determinarse que existen varios usuarios con el perfil de administrador de viveros, situación que les permite el acceso a todo el sistema y, por ende, la realización de modificaciones de cualquier naturaleza.

2.3.3 Causa

- 2.3.3.1 El procedimiento de creación de perfiles y roles podría estar desactualizado, debido a que su última revisión se realizó entre los periodos 2019 y 2024, y no ha recibido mejoras.
- 2.3.3.2 Debido a que la fecha de salida de la persona es cercana a la fecha en la que se suministró la información, no se ha realizado una actualización del listado de usuarios activos.
- 2.3.3.3 No se cuenta con una adecuada asignación de funciones para los usuarios de SIVIFI.

2.3.4 Efecto

- 2.3.4.1 La situación detectada no permite que los usuarios del SIVIFI cuenten con un procedimiento actualizado que detalle las acciones por realizar.
- 2.3.4.2 Debido a que hay cuentas activas pertenecientes a exfuncionarios de la institución, se corre el riesgo de que estas sean utilizadas incorrectamente o terceras personas posean acceso a información confidencial y que sea mal utilizada.
- 2.3.4.3 Los usuarios pueden hacer modificaciones en los datos que muestra el sistema, aunque dicha función no les corresponda.

	Informe de Auditoría	
		Página:
		13 de 35

2.4 No se verifica la calidad de la información registrada en el SIVIFI

2.4.1 Criterio

2.4.1.1 Procedimiento de Control de la Calidad de la información incluida en los sistemas de información, sección 6. Descripción de Actividades.

2.4.2 Condición

Se determinó lo siguiente de acuerdo con la evidencia obtenida:

2.4.2.1 El SFE elaboró el documento "Procedimiento de Control de la Calidad de la Información incluida en los sistemas de información" (TI-PO-04), aprobado y vigente desde el 1 de junio de 2020, este documento tiene como propósito establecer las actividades requeridas para controlar estadísticamente la calidad de la información incluida en los sistemas de información del Servicio Fitosanitario del Estado. Sin embargo, no existe evidencia que respalde la implementación del referido procedimiento, específicamente en relación con las bases de datos del Sistema SIVIFI.

2.4.3 Causa

2.4.3.1 Desconocimiento o falta de capacitación sobre la existencia del "Procedimiento TI-PO-04" impide su aplicación efectiva de manera periódica.

2.4.3.2 El "Procedimiento TI-PO-04" puede no considerarse una prioridad por los responsables del SIVIFI.

2.4.4 Efecto

2.4.4.1 Posible uso de información incorrecta en los datos presentados en el Sistema SIVIFI.

2.4.4.2 Posibles sanciones administrativas derivadas del incumplimiento de los procedimientos establecidos a nivel institucional.

2.4.4.3 Los usuarios del SIVIFI pueden perder confianza en la calidad de la información.

2.5 Inconsistencias identificadas en la base de datos del SIVIFI

2.5.1 Criterio

2.5.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.

2.5.2 Condición

2.5.2.1 Se suministró un respaldo de la base de datos del SIVIFI correspondiente al 11 de octubre de 2024. A partir de la información almacenada, se identificaron posibles inconsistencias. A continuación, se presenta una muestra de lo encontrado:

a) Tabla Vig_Muestra_Lab:

- El campo **i_Fk_Variiedad_Cultivo** contiene 184 registros con el valor "NULL".
- Existencia de 48 registros que poseen el valor "NULL" en el campo **vc_Lote**.
- La columna **d_Altura_Metros** muestra 103 registros con el valor "NULL".

- En el campo **d_Latitud_N** se encontraron 55 registros cuyo valor es "NULL".
- Los 55 registros del campo **d_Latitud_N** poseen el valor "NULL".
- En la columna **d_Longitud_O** se identificaron 49 registros que contienen el valor "NULL".
- Un total de 184 registros en el campo **d_CRTM05_N** presentan el valor "NULL".
- El campo **d_CRTM05_E** contiene 184 registros con el valor "NULL".

b) Tabla Vig_Resultado_Muestra_Lab:

- El campo **i_Fk_Nivel_Deteccion** contiene 98 registros con el valor "NULL".
- Existencia de 98 registros con el valor "NULL" en el campo **i_Fk_Metodo_Analisis_Lab**.
- Un total de 98 registros en el campo **vc_Observaciones** presentan el valor "NULL".

c) Vig_Estado_Cultivo_Control_Plagas:

- El campo **d_Area_Cultivada_ha** contiene 159 registros con el valor "NULL".
- Existencia de 2738 registros con el valor "NULL" en el campo **i_Cant_Plantas_Cultivadas**.
- Un total de 554 registros en el campo **d_Area_Evaluada_ha** presentan el valor "NULL".
- En la columna **i_Cant_Plantas_Evaluadas** se identificaron 2979 registros que contienen el valor "NULL".
- Un total de 3631 registros en el campo **i_Densidad** presentan el valor "NULL".
- El campo **d_Area_Muestreada_ha** contiene 51 510 registros con el valor "NULL".

d) Vig_Trampa:



- El campo **dt_Revision** contiene 874 registros con el valor "NULL".
- El campo **d_Latitud_N** contiene 14 290 registros con el valor "NULL", cuando el total de registro es de 18 323.
- El campo **d_Longitud_N** contiene 14 289 registros con el valor "NULL", cuando el total de registros es de 18.323.
- El campo con los tipos de insecto (**i_Cant_Ninfas, i_Cant_Larvas, i_Cant_Saltamontes, i_Cant_Voladores**) se encuentran "NULL" es su totalidad, la cual corresponde a 18 323.

e) Vig_Situacion_Plaga

- El campo **i_Fk_Estadio_Plaga** contiene 27 706 registros con el valor "NULL".
- Se identificaron 65 326 registros "NULL" en el campo **i_Fk_Grado_Severidad_Plaga**.
- Se identificaron 66 033 registros "NULL" en el campo **i_Fk_Grado_Incidencia_Plaga**.
- El campo **d_Area_Afectada_ha** contiene 6415 registros con un valor "NULL".
- Existen 37 583 registros "NULL" en el campo **i_Cant_Unidades_Afectadas**.
- Se registran 51 288 valores "NULL" en el campo **d_Porcentaje_Dano**.

2.5.3 Causa

2.5.3.1 La falta de validaciones permite que los datos incompletos o erróneos sean ingresados por el usuario y almacenados sin las correcciones necesarias, esto hace que se generen inconsistencias en la información registrada.

	Informe de Auditoría	
		Página:
		15 de 35

2.5.4 Efecto

- 2.5.4.1 Las inconsistencias presentes en los datos almacenados en el SIVIFI dificultan la validación y el control efectivo e integral de la información, comprometiendo la calidad de los procesos que dependen de su precisión.
- 2.5.4.2 Las inconsistencias detectadas comprometen la integridad de la información gestionada, dificultando su análisis.
- 2.5.4.3 Los datos inconsistentes pueden generar imprecisiones en los informes, afectando directamente la toma de decisiones estratégicas y dificultando la planificación y el logro de los objetivos organizacionales.

2.6 Reportería del SIVIFI que no responde a cabalidad con las necesidades de la Administración

2.6.1 Criterio

- 2.6.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.
- 2.6.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019 (COBIT 2019)*, objetivo de gestión BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones, práctica de gestión BAI03.05 Construir soluciones.

2.6.2 Condición

- 2.6.2.1 Se determinó que el SIVIFI está previsto para generar los siguientes reportes mediante la revisión de la estructura y contenido del SIVIFI, el Manual de usuario del SIVIFI y la entrevista realizada con el usuario experto del sistema:
- Establecimientos
 - Cultivos
 - Trampas
 - Solicitudes de análisis de laboratorio
 - Visitas de funcionarios
 - Gráfico de Plagas
- 2.6.2.2 Se indicó mediante una sesión sostenida con el jefe del Departamento Operaciones Regionales SFE que los reportes que genera el sistema no responden a las necesidades de la Administración y se especificaron algunas situaciones entre las que se destacan las siguientes:
- Los reportes no generan una estadística y esta se debe construir, lo que genera retrasos de dos o tres días para generar el reporte requerido.
 - A los análisis de laboratorio no se les da continuidad.
 - No se pueden obtener estadísticas en relación con costos de cultivos, plantaciones, etc., dado que el sistema no permite ingresar esos datos.
 - El sistema no valida la exactitud de los datos ingresados manualmente, lo que ocasiona que los reportes generados contengan errores debido a la ausencia de un mecanismo de validación de entrada.

- Los jefes de las unidades regionales en ocasiones presentan dificultades para extraer la información del SIVIFI, tales como: dependencia de la ayuda del usuario experto porque no saben utilizar el sistema adecuadamente, pérdida de tiempo porque sistema es muy lento, generación de informes incorrectos al no saber utilizar el sistema adecuadamente.

2.6.2.3 Así mismo, mediante una encuesta de percepción realizada a los usuarios del SIVIFI, se obtuvieron diferentes comentarios respecto a la generación de los reportes y se destacan los siguientes:

- Los datos de los reportes no son confiables.
- El sistema genera reportes de datos crudos en un formato que es complicado de trabajar para su agrupamiento y procesamiento para el análisis.
- Se debe mejorar la generación de los reportes.
- Se requieren reportes que muestren los resultados de laboratorio.

2.6.3 Causa

2.6.3.1 Los reportes no están alineados con las necesidades de los usuarios finales, lo que provoca que la información que presentan no sea relevante ni fácilmente interpretada.

2.6.3.2 Los datos que utilizan los reportes se ingresan incorrectamente, lo que afecta la calidad de la información.

2.6.3.3 Imposibilidad de registrar información relevante en el SIVIFI, al no estar previsto para ello.

2.6.4 Efecto

2.6.4.1 Pérdida de tiempo y recursos al generar reportes que no cumplen con su propósito.

2.6.4.2 Dificultad en la toma de decisiones debido a la falta de información precisa y útil.

2.7 Dependencia en un solo usuario experto con el conocimiento suficiente y capacidad para operar el SIVIFI

2.7.1 Criterio

2.7.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.

2.7.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones, práctica de gestión BAI03.05 Construir soluciones.

2.7.2 Condición

2.7.2.1 Se identificó mediante el análisis de la información suministrada y las reuniones realizadas con los usuarios expertos y el jefe del Departamento Operaciones Regionales SFE, que únicamente un usuario tiene el conocimiento suficiente y la capacidad para operar, administrar o dar soporte al SIVIFI en el SFE. Si bien es cierto, existen dos personas más que atienden el sistema, estas personas indicaron que el conocimiento que tiene sobre la funcionalidad del SIVIFI es muy básico.

2.7.2.2 Asimismo, se identificó que actualmente se está capacitando a otro usuario con el fin de proporcionarle el conocimiento y las habilidades necesarias para operar, administrar y brindar soporte al sistema de manera efectiva

2.7.3 Causa

- 2.7.3.1 La operación del sistema no está debidamente documentada, lo que genera dependencia en un solo individuo.
- 2.7.3.2 No se han realizado programas de capacitación o desarrollo para que otros empleados adquieran habilidades críticas relacionadas con el sistema.
- 2.7.3.3 La organización ha depositado la responsabilidad del sistema en un único experto sin realizar un análisis de riesgos sobre la dependencia de esta persona.

2.7.4 Efecto

- 2.7.4.1 La ausencia temporal o permanente (incapacidad, vacaciones, permisos o renuncia) del usuario clave puede interrumpir la operación del sistema, afectando los procesos dependientes de este.
- 2.7.4.2 La falta de documentación adecuada o de un plan de sucesión aumenta el riesgo de perder conocimientos críticos que solo están en posesión de una persona.

2.8 Ausencia de validaciones de entrada de datos en el SIVIFI

2.8.1 Criterio

- 2.8.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.
- 2.8.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones, práctica de gestión BAI03.05 Construir soluciones.

2.8.2 Condición



- 2.8.2.1 Se identificó mediante las reuniones realizadas con los usuarios expertos y el jefe del Departamento Operaciones Regionales SFE, además de la encuesta de percepción aplicada a los usuarios del SIVIFI, que el sistema no implementa adecuadamente validaciones en las entradas de datos como en los campos de latitud, longitud, información de plagas, establecimientos, resultados de laboratorios, etc., lo que permite la introducción de datos erróneos o incompletos.

2.8.3 Causa

- 2.8.3.1 Falta de un diseño adecuado que contemple las validaciones necesarias para los datos y las funcionalidades requeridas.

2.8.4 Efecto

- 2.8.4.1 La falta de validaciones de entrada puede provocar la incorporación de datos incorrectos o mal estructurados, afectando la precisión, coherencia y fiabilidad de la información almacenada.

	Informe de Auditoría		
		Página:	18 de 35

Comentario de la administración: Se indica que al Departamento de Operaciones Regionales (DOR) no le compete la validación de los datos ingresados en los resultados de laboratorio.

2.9 Problemas de conexión a Internet en las sedes regionales

2.9.1 Criterio

2.9.1.1 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso X. Desarrollo, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Información.

2.9.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión BAI03 Gestionar la identificación y construcción de soluciones, práctica de gestión BAI03.05 Construir soluciones.

2.9.2 Condición

2.9.2.1 Se identificó mediante la reunión realizada con los usuarios expertos y la encuesta de percepción aplicada a los usuarios del SIVIFI, que en las sedes regionales del SFE se presentan deficiencias significativas en sus conexiones a Internet, lo que afecta negativamente el acceso al SIVIFI. La conexión de Internet en varias sedes regionales es inestable con interrupciones frecuentes y ancho de banda insuficiente.

2.9.3 Causa

2.9.3.1 Las sedes regionales podrían estar utilizando infraestructura de red, obsoleta o insuficiente, como líneas de Internet de baja capacidad.

2.9.3.2 El contrato con los proveedores de servicios de Internet (ISP) podría no estar garantizando una conexión estable o de calidad, lo que afecta el rendimiento de las redes en las sedes regionales.

2.9.4 Efecto

2.9.4.1 La deficiencia en la conexión a Internet provoca caídas o lentitud en el acceso al SIVIFI, lo que interrumpe los procesos operativos y podría disminuir la productividad de los empleados.

2.10 Debilidades en los registros de incidentes y problemas

2.10.1 Criterio

2.10.1.1 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión DSS02 Gestionar las peticiones y los incidentes de servicio.

2.10.1.2 *Control Objectives for Information and related Technology 2019* (COBIT 2019), objetivo de gestión DSS03 Gestionar los problemas.

2.10.1.3 Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información emitidas por el MICITT, proceso II. Gestión de TI.

2.10.2 Condición

Se determinó lo siguiente de acuerdo con la evidencia obtenida:

2.10.2.1 Se verificó que el SFE cuenta con un registro de solicitudes relacionadas con el SIVIFI, como parte de la evidencia se adjuntaron los casos correspondientes al periodo 2024; no obstante, según lo visualizado no se muestra el estado de los registros y tampoco se hace una diferenciación entre los incidentes y los problemas en el SIVIFI.

2.10.3 Causa

2.10.3.1 El registro de las solicitudes no clasifica los casos como incidentes o problemas, tampoco se indica el estado.

2.10.4 Efectos



2.10.4.1 La situación detectada no permite identificar los incidentes y problemas relacionados con el SIVIFI, para que sean clasificados y tratados, según corresponda.

3. CONCLUSIONES

3.1 Se puede indicar lo siguiente de acuerdo con la evidencia documental revisada, sobre el SIVIFI, el cual fue desarrollado y puesto en producción para la Vigilancia Fitosanitaria:

- a. El Manual de Usuario Sistema de Vigilancia Fitosanitaria - SIVIFI se encuentra en el Sistema de Gestión de la Calidad del MAG en el apartado de Documentos Externos con número de código PFS-GBS-EX-0001, mediante este sitio los usuarios pueden acceder a este manual cuando lo requieran.
- b. El citado manual de usuario se encuentra desactualizado.
- c. Las capacitaciones que se suministraron al personal fueron realizadas entre 2019 y 2021, no se evidenciaron capacitaciones efectuadas recientemente, por lo que se puede concluir que no se ha dado un seguimiento en dicho aspecto.
- d. Se realizaron entrevistas con los usuarios expertos de los módulos del SIVIFI para validar las funcionalidades del sistema y se identificaron inconsistencias en la entrada y validación de datos, en la dependencia de un solo usuario experto y en la deficiencia en la conexión a Internet en las sedes regionales.
- e. Existencia de inconsistencias en la información registrada en las bases de datos del SIVIFI.
- f. Se constató la existencia de expedientes físicos que, de manera complementaria, soportan la información almacenada en el SIVIFI, estos expedientes están correctamente conformados y contienen información legible y relevante que respalda los datos almacenados en el SIVIFI.
- g. Para gestionar los roles y perfiles se cuenta con un procedimiento; no obstante, debe actualizarse para que incluya aspectos para la creación, modificación, desactivación y eliminación de usuarios en los sistemas de información.
- h. Se suministraron reportes con información estadística del SIVIFI, en los cuales se indica el porcentaje (%) por mes de plagas en diferentes cultivos durante 2024, así como el reporte de las visitas que han realizado los funcionarios durante el presente año. Sin embargo, se indicó que los reportes que genera el sistema no responden a las necesidades de la Administración.
- i. El "Procedimiento de Control de la Calidad de la información incluida en los sistemas de información (TI-PO-04)" no se aplica a la información de las bases de datos del SIVIFI.
- j. Se suministraron los respaldos automáticos realizados durante el año 2024 al SIVIFI, ejecutados cada seis horas para garantizar la integridad y disponibilidad de los datos. Como evidencia de este proceso, se proporcionaron correos electrónicos automáticos que verifican la correcta ejecución de los respaldos, ofreciendo una muestra representativa de la gestión realizada. Igualmente, se entregaron pruebas de restauración desde enero hasta agosto de 2024, demostrando la capacidad efectiva de recuperación.
- k. Se aplicó una encuesta para conocer la percepción de los usuarios sobre el sistema SIVIFI, en la cual se valoraron aspectos como atributos funcionales del sistema (fiabilidad, facilidad, exactitud, calidad, resultados, reportes y confiabilidad), opinión sobre mejoras en el sistema, percepción del soporte brindado al sistema SIVIFI, capacitaciones, manuales de usuario y sobre el Manual de Políticas de Seguridad Tecnología de Información del SFE.

3.2 Lo anterior implica que existen varios aspectos que deben ser gestionados por la Administración, los cuales representan oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la funcionabilidad del SIVIFI, dicha situación reviste mayor relevancia, tomando en cuenta el propósito que dio origen a la entrada en producción del referido sistema mediante el cual se asiste a una actividad sustantiva de la organización como lo es la vigilancia fitosanitaria.

	Informe de Auditoría		
		Página:	22 de 35

4. RECOMENDACIONES

Al Departamento de Operaciones Regionales, con el propósito de que se gestionen las siguientes recomendaciones

Sobre aspectos asociados con los manuales de usuario del SIVIFI

- 4.1 Revisar y actualizar el contenido del manual de usuario del SIVIFI periódicamente y cada vez que se realice una modificación al sistema, incluyendo capturas de pantalla recientes y nuevas funcionalidades, en dicha gestión se deberá coordinar lo que corresponda con el Departamento de Tecnologías de la Información y la Unidad de Control Interno y Calidad, ambas instancias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, situación que debe permitir la actualización del manual, agregando el control respectivo de versiones, en el que se indiquen las fechas en las que se revisa y/o actualiza según sea el caso. **(Referencia: Numeral 2.1.2.1 y b)**
- 4.2 Valorar incluir dentro del manual de usuario del SIVIFI apartados como solución de problemas, contactos y soporte, revisiones y actualizaciones, para mejorar la experiencia del usuario. **(Referencia: Numeral 2.1.2.3)**

Sobre la Gestión insuficiente con respecto a la capacitación del personal que utiliza el SIVIFI

- 4.3 Elaborar un programa o plan de capacitación que permita identificar las necesidades de formación, cuando se presenten modificaciones o cambios en el sistema **(Referencia: Numeral 2.2.2.1)**
- 4.4 Crear un programa de inducción para nuevos funcionarios con la formación específica sobre el SIVIFI y su uso **(Referencia: Numeral 2.2.2.2)**

Sobre las debilidades en el proceso para gestionar los roles y perfiles en los sistemas de información

- 4.5 Someter a valoración del Departamento de Tecnologías de Información del MAG, la posibilidad de actualizar la versión 1 del procedimiento de creación de perfiles y roles (TI-ADS-PO-01) para contemplar aspectos como: actividades para creación, asignación, actualización, bloqueo temporal, eliminación y sus respectivos permisos en los sistemas de información (incluye SIVIFI) **(Referencia: Numeral 2.3.2.1)**
- 4.6 Determinar si la cuenta activa perteneciente a un exfuncionario del SFE (Jennifer Rojas Solano) debe inhabilitarse en el SIVIFI.
- 4.7 Reportar, por parte de la Oficina de Gestión Institucional de Recursos Humanos del MAG, la salida de personal al Departamento de TI a la mayor brevedad para que se retiren los permisos y accesos a los sistemas de información. **(Referencia: Numeral 2.3.2.2)**
- 4.8 Establecer los permisos y roles para cada usuario del SIVIFI, de forma que los usuarios cumplan y se alineen con los perfiles asignados. **(Referencia: Numeral 2.3.2.3)**
- 4.9 Realizar y dejar evidencia acerca de las revisiones sobre los roles y permisos asignados a los usuarios, para verificar periódicamente que estos usuarios solo cuenten con los permisos de acceso correspondientes a sus funciones. **(Referencia: Numeral 2.3.2.3)**

Sobre la no verificación de la calidad de la información registrada en el SIVIFI

- 4.10 Establecer un plan de acción para asegurar la implementación del "Procedimiento de Control de la Calidad de la Información incluida en los sistemas de información (TI-PO-04)" en el SIVIFI, con el objetivo de garantizar la confiabilidad y exactitud de los datos registrados, situación que, entre otros aspectos, debe permitir: **(Referencia: Numeral 2.4.2)**

- a) Documentar adecuadamente todas las actividades realizadas como parte de la implementación del procedimiento, generando evidencia que respalde las revisiones y controles efectuados.
- b) Supervisar periódicamente el cumplimiento del procedimiento mediante controles internos que aseguren su implementación.

4.11 Coordinar con el DTI la capacitación al personal responsable sobre el procedimiento, su propósito y las actividades específicas que deben realizarse para cumplir con sus objetivos. **(Referencia: Numeral 2.4.2)**

Sobre inconsistencias identificadas en la base de datos del SIVIFI

4.12 Establecer un plan de acción enfocado en corregir las inconsistencias identificadas en la base de datos del SIVIFI, el cual debe contemplar actividades específicas para identificar la raíz de las inconsistencias, definir responsables y plazos para su resolución; garantizando que las fechas de dichas inconsistencias correspondan a plazos considerados por el DOR. Asimismo, se puede coordinar con el DTI del MAG, cuando sea necesario. **(Referencia: Numeral 2.5.2.1)**

Sobre la reportería del SIVIFI que no responde a cabalidad con las necesidades de la Administración


4.13 Diagnosticar de manera integral el estado del SIVIFI, situación que debe propiciar validar y/o identificar ajustes a su funcionalidad, situación que deberá permitir coordinar con el DTI del MAG, lo que corresponda. **(Referencia: Numeral 2.6.2)** La gestión que se realice deberá considerar, entre otros aspectos, lo siguiente:

- a) Revisar y analizar los requerimientos y necesidades de los usuarios, a efecto de identificar aquella información que se requiere registrar en el SIVIFI, así como ajustar y/o adicionar los reportes requeridos para que reflejen la información clave que se necesita para la toma de decisiones **(Referencia: Numeral 2.6.2.12)**
- b) Gestionar un proyecto de TI que permita la asignación de recursos (por parte del departamento de Tecnologías de Información del MAG) para ajustar el SIVIFI a las necesidades del DOR, resultado que debe garantizar, entre otros aspectos, lo siguiente: **(Referencia: Numeral 2.6.2.2 y 2.6.2.3)**
 - Garantizar el registro de información adicional que es requerido administrarla a través del SIVIFI.
 - Asegurar la calidad y precisión de los datos presentados en los reportes, implementando mecanismos de actualización continua y validación de la información **(Referencia: Numeral 2.6.2.1)**
 - Mejorar la personalización de los reportes según los perfiles de usuario **(Referencia: Numeral 2.6.2.1)**
 - Capacitar a los usuarios sobre la generación de reportes para la toma de decisiones **(Referencia: Numeral 2.6.2.1)**

Sobre la dependencia de un solo usuario experto para el SIVIFI

4.14 Iniciar un proceso formal de documentación y capacitación para otros empleados claves sobre la operación y mantenimiento del SIVIFI. **(Referencia: Numeral 2.7.2.1)**

4.15 Elaborar y probar un plan de contingencia para la recuperación del SIVIFI en caso de que el usuario clave no esté disponible **(Referencia: Numeral 2.7.2.1)**

	Informe de Auditoría		
		Página:	24 de 35

Sobre la ausencia de validaciones de entrada de datos

4.16 Considerar como parte integral de la implementación de la recomendación 4.14, lo relacionado con desarrollar y aplicar validaciones para todos los puntos de entrada de datos (por ejemplo, validación de formato, consistencia y rangos) para garantizar la calidad y precisión de la información, contemplar la definición del protocolo que posibilite realizar pruebas rigurosas para verificar que todas las validaciones y funciones estén operativas y que no existan fallos en el sistema. **(Referencia: Numeral 2.8.2.1)**

Sobre la deficiencia en la conexión de Internet en las sedes regionales

4.17 Girar instrucciones a los jefes de las sedes regionales para que se realicen solicitudes formales sobre las fallas en las conexiones a la red, de manera que se registren como tiquetes en la mesa de ayuda, de esta manera se puedan gestionar como incidentes; y que los resultados de dicha gestión le permitan a la jefatura del DOR soportar la toma de decisiones.

4.18 Informar a la Dirección Ejecutiva del SFE sobre el estado detallado de los tiquetes generados con las deficiencias identificadas en la conexión a Internet que se están presentando en las unidades regionales que conforman el DOR, situación que debe permitir, en primera instancia, poner en conocimiento del DTI del MAG, las dificultades que están incidiendo en la operatividad de las referidas dependencias, a efecto de establecer conjuntamente una estrategia que permita visualizar las medidas correctivas que se deben emprender para gestionar las causas que están generando dicha situación, así como los recursos que se requieren. Como parte de esas acciones, según corresponda, se podrían considerar las siguientes:

- a) Evaluar y actualizar la infraestructura de red en las sedes regionales para asegurar que cuenten con equipos adecuados (*routers, switches, cables, etc.*) y conexiones de alta capacidad para soportar el volumen necesario del tráfico de datos. **(Referencia: Numeral 2.9.2.1)**
- b) Realizar una revisión de los contratos con los proveedores de servicios de Internet para garantizar que ofrezcan conexiones estables con suficiente ancho de banda y tiempos adecuados de respuesta. **(Referencia: Numeral 2.9.2.1)**
- c) Evaluar la posibilidad de negociar mejores condiciones o cambiar de proveedor si la calidad del servicio fuera deficiente. **(Referencia: Numeral 2.9.2.1)**
- d) Realizar un análisis detallado de las necesidades de conectividad en cada sede regional y ajustar el ancho de banda contratado con los ISP para cubrir la demanda operativa, considerando las actividades actuales y el crecimiento esperado. **(Referencia: Numeral 2.9.2.1)**

Sobre las oportunidades de mejora en los registros de incidentes y problemas

4.19 Someter a valoración del DTI del MAG, la necesidad de que se realice la clasificación de los casos asociados al SIVIFI, de forma que se diferencien los incidentes de los problemas, además de que, en los reportes respectivos se muestre el estado de atención para cada una de las solicitudes registradas. **(Referencia: Numeral 2.10.2.1)**

5. ANEXOS

Anexo 1: Resultados de la encuesta de percepción del sistema SIVIFI

Se aplicó la encuesta a un total de 58 usuarios del sistema SIVIFI y se obtuvo un total de 42 respuestas, el cual corresponde al 72% de los usuarios a los que se les aplicó la encuesta de percepción. Los resultados obtenidos corresponden a los siguientes:

Parte I: Información general del usuario

- Nombre completo de usuario SIVIFI
- **Área de trabajo:** en cuanto al área de trabajo a la que pertenecen los usuarios del SIVIFI, en su mayoría corresponden a las operaciones regionales de diferentes partes del país. Tal como se muestra en la Figura 1.

Figura 1 Área de trabajo



Parte II: Valoración del sistema SIVIFI

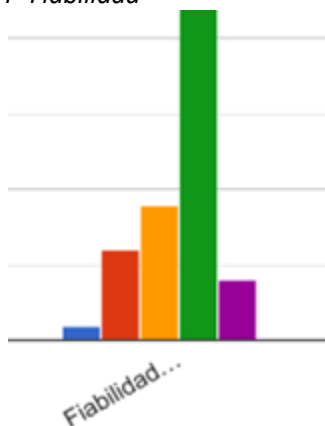
Se evaluaron una serie de atributos funcionales del sistema SIVIFI, siguiendo una escala de 1 a 5 siendo 1 muy malo y 5 muy bueno. Los resultados obtenidos para cada uno de los atributos evaluados se desglosan a continuación:

Fiabilidad del sistema

- El 53% (22 respuestas) de las respuestas recibidas indican que el sistema es bueno a nivel de fiabilidad
- El 21% (9 respuestas) consideran que es regular
- El 14% (6 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 9% (4 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 3% (1 respuesta) considera que es muy malo

Para este atributo se puede concluir, que el 62% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que el sistema opera confiablemente y está disponible cuando se requiere, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 38% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 2

Figura 2. Valoración del sistema SIVIFI- Fiabilidad



Facilidad de uso

- El 36% (15 respuestas) de las respuestas recibidas indican que el sistema es bueno a nivel de facilidad de uso
- El 29% (12 respuestas) consideran que es regular
- El 19% (8 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 16% (7 respuestas) considera que el sistema es malo

Para este atributo se puede concluir, que el 55% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que el sistema es fácil de usar, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 45% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular y malo. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 3

Figura 3. Valoración del sistema SIVIFI- Facilidad de uso

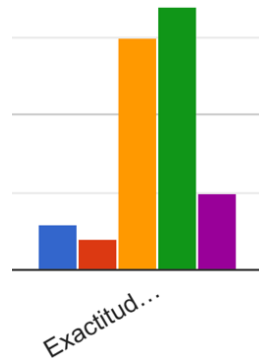


Exactitud de los datos

- El 40% (17 respuestas) de las respuestas recibidas indican que el sistema es bueno a nivel de exactitud de datos
- El 36% (15 respuestas) consideran que es regular
- El 13% (5 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 4% (2 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 7% (3 respuestas) considera que es muy malo

Para este atributo se puede concluir, que el 53% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que los datos proporcionados por el sistema son correctos y limpios, es decir, no es necesario hacer ajustes a la información presentada, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 47% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 4

Figura 4. Valoración del sistema SIVIFI- Exactitud de los datos

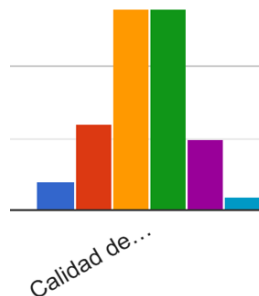


Calidad de la información

- El 33% (14 respuestas) de las respuestas recibidas indican que el sistema es bueno en la calidad de la información
- El 33% (14 respuestas) consideran que es regular
- El 15% (6 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 12% (5 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 5% (2 respuestas) considera que es muy malo
- El 2% (1 respuesta) considera que no aplica

Para este atributo se puede concluir, que el 45% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que la información se presenta de forma correcta, es de fácil entendimiento y cumple las expectativas del usuario, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 53% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Y una persona (2%) considera que la calidad de la información no aplica. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 5

Figura 5. Valoración del sistema SIVIFI- Calidad de información

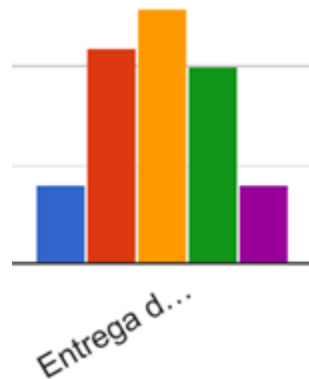


Entrega de resultados

- El 31% (13 respuestas) de las respuestas recibidas indican que el sistema es regular en la velocidad y tiempo de respuesta
- El 27% (11 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 24% (10 respuestas) consideran que es bueno
- El 9% (4 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 9% (4 respuestas) considera que es muy malo

Para este atributo se puede concluir, que el 33% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que la velocidad o tiempo de respuesta en la que el sistema ejecuta las operaciones procesa y muestra los resultados esperados es adecuada, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 67% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 6

Figura 6. Valoración del sistema SIVIFI- Entrega de resultados

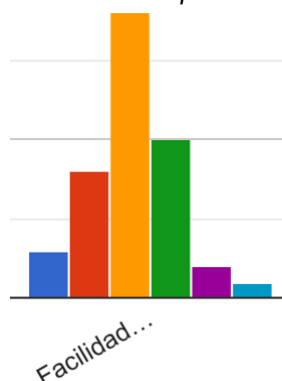


Facilidad de reportes

- El 43% (18 respuestas) de las respuestas recibidas indican que para generar reportes el sistema es regular
- El 24% (10 respuestas) consideran que es bueno
- El 19% (8 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 7% (3 respuestas) considera que es muy malo
- El 5% (2 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 2% (1 respuesta) considera que no aplica

Para este atributo se puede concluir, que el 29% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que la generación de informes es simple, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 69% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Asimismo, se obtuvo una respuesta (2%) indicando que la generación de reportes no aplica para sus labores. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 7

Figura 7. Valoración del sistema SIVIFI- Facilidad de reportes

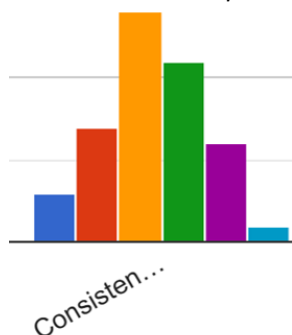


Consistencia de reportes

- El 33% (14 respuestas) de las respuestas recibidas indican que la consistencia de los reportes del sistema es regular
- El 27% (11 respuestas) consideran que es bueno
- El 16% (7 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 15% (6 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 7% (3 respuestas) considera que es muy malo
- El 2% (1 respuesta) considera que no aplica

Para este atributo se puede concluir, que el 42% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que los reportes son del todo consistentes, y no presentan ningún problema en su visualización y formato de salida, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 56% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Asimismo, se obtuvo una respuesta (2%) indicando que los reportes no aplican para sus labores. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 8

Figura 8. Valoración del sistema SIVIFI- Consistencia de reportes



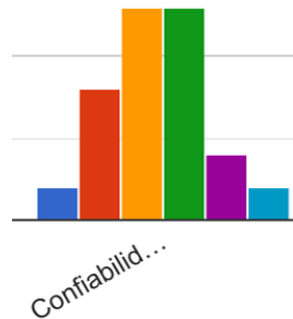
Confiabilidad de reportes

- El 31% (13 respuestas) de las respuestas recibidas indican que la confiabilidad de los reportes del sistema es regular
- El 31% (13 respuestas) consideran que es bueno

- El 19% (8 respuestas) considera que el sistema es malo
- El 9% (4 respuestas) considera que el sistema es muy bueno
- El 5% (2 respuestas) considera que es muy malo
- El 5% (2 respuesta) considera que no aplica

Para este atributo se puede concluir, que el 40% de los usuarios del sistema que realizaron esta encuesta perciben que los reportes contienen la información suficiente para ayudar a la toma de decisiones, ya que, lo valoraron como bueno y muy bueno, sin embargo, el 55% piensa lo contrario ya que evaluaron el sistema como regular, malo y muy malo. Asimismo, se obtuvieron dos respuestas (5%) indicando que este atributo no aplica. Lo anterior se refleja en la siguiente Figura 9

Figura 9. Valoración del sistema SIVIFI- Confiabilidad de reportes



Asimismo, en el apartado de valoración del sistema de la encuesta de percepción, existe un espacio para que los usuarios realizaran un comentario adicional en caso de necesitar ampliar las valoraciones anteriores, y entre las respuestas obtenidas, se destacaban los siguientes problemas:

- La velocidad del sistema es muy lenta debido a la conexión de internet en las diferentes regiones
- El sistema no siempre está disponible debido a la velocidad del internet
- Los datos de los reportes no son confiables
- El Sistema genera reportes de datos crudos en un formato que es complicado de trabajar para su agrupamiento y procesamiento para el análisis
- No se puede ingresar toda la información importante

Nuevas funcionalidades

Referente a este punto, se consultó si existen nuevas funcionalidades que requieran y que aún el sistema no posee y se obtuvo lo siguiente:

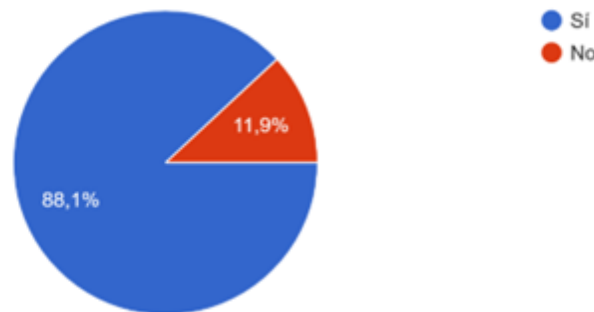
- El 24% (10 respuestas) indican que el sistema ""No"" requiere mejoras
- El 5% (2 respuestas) indican que ""No aplica""
- El 2% (1 respuestas) la dejaron en blanco
- El 69% (29 respuestas) indican que si requieren mejoras y entre las mejoras mencionadas se encuentran las siguientes:

- o Mejora en los reportes obtenidos
- o Reportes de densidades de plagas
- o Seguimiento a los resultados enviados a los laboratorios
- o Mostar los resultados de laboratorio
- o Que no permita continuar al omitir información
- o Mayor claridad en el sistema
- o Poder utilizarlo en tiempo real al momento de hacer la inspección
- o Listas de chequeo para registrar informes de agricultura orgánica

Unidad de soporte del SIVIFI

En este caso, se consultó a los usuarios del SIVIFI si el SFE cuenta con una unidad que brinde soporte al sistema SIVIFI en caso de ser necesario, esto con el propósito de indagar si los usuarios de SIVIFI conocen donde acudir, en caso de algún incidente con el sistema y se obtuvo que el 88,1% (37 respuestas) de los usuarios indican que sí existe una unidad de soporte, mientras que el 11,9 (5 respuestas) indicaron que no existe una unidad que brinde soporte. Tal como se refleja en la Figura 10

Figura 10. Unidad de soporte del SIVIFI



PARTE III: Opinión sobre el soporte/ayuda brindado al sistema SIVIFI

Canal oficial para solicitar ayuda

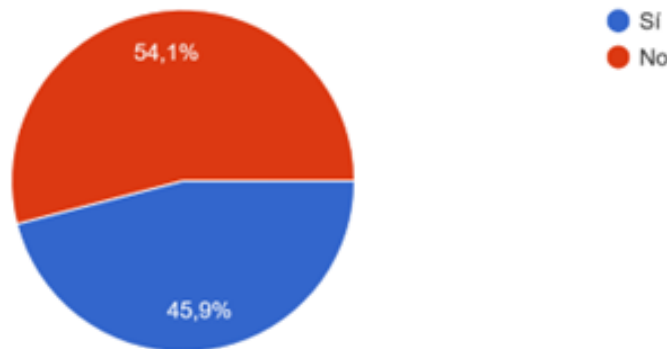
En relación con este punto, se obtuvieron 37 respuestas y se consultó a los usuarios del SIVIFI, cuál era el canal oficial (que utilizan) para solicitar ayuda o soporte del sistema SIVIFI y se obtuvo lo siguiente:

- El 27% (10 respuestas) indicaron que no conocen cual es el canal oficial
- El 27% (10 respuestas) indican que mediante un ticket o TI
- El 16% (6 respuestas) indican que mediante la unidad de biometría
- El 16% (6 respuestas) indicaron que por correo electrónico y teléfono
- El 11% (4 respuestas) indicaron que se comunican con Roberto Durán
- El 3% (1 respuesta) indicaron que mediante la Unidad de programas especiales

Incidentes del sistema SIVIFI

Se consultó a los usuarios del SIVIFI, si han experimentado algún incidente relacionado con el sistema y se obtuvo que el 54,1% de las respuestas indicaron que no han presentado incidentes, mientras que el 45,9% si los han presentado. Tal como se muestra en la Figura 11

Figura 11. Han presentado incidentes



Para las siguientes preguntas se obtuvieron 37 respuestas, ya que no todos los usuarios que respondieron la encuesta han registrado incidentes.

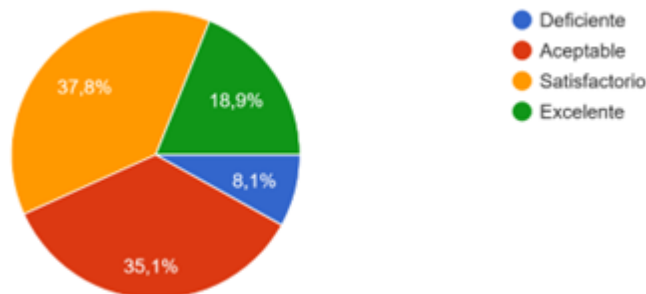
Servicio proporcionado para la atención de incidentes

En este caso, se consultó a los usuarios del SIVIFI, como consideran el servicio proporcionado para la atención de incidentes y los resultados de esta pregunta corresponde a los siguientes:

- El 37,8% (14 respuestas) indican que el servicio es satisfactorio
- El 35,1% (13 respuestas) indican que el servicio es aceptable
- El 18,9% (7 respuestas) indican que el servicio es excelente
- El 8,1% (3 respuestas) indican que el servicio es deficiente

En la Figura 12 se puede observar gráficamente lo mencionado.

Figura 12. Percepción de los Servicios proporcionados



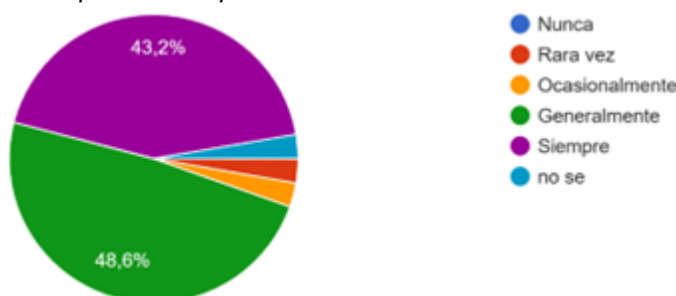
Disponibilidad para atender solicitudes

Se consultó a los usuarios del SIVIFI, si existe disponibilidad para atender solicitudes, según su percepción y se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 48,6% (18 respuestas) indican que generalmente se tiene disponibilidad
- El 43,2% (16 respuestas) indican que siempre hay disponibilidad
- El 2,7% (1 respuesta) indicó que ocasionalmente hay disponibilidad
- El 2,7% (1 respuesta) indicó que rara vez hay disponibilidad
- El 2,7% (1 respuesta) indicó que no sabe cuándo hay disponibilidad

Lo anterior, se puede observar de forma gráfica en la siguiente Figura 13

Figura 13. Percepción de la disponibilidad para atender servicios



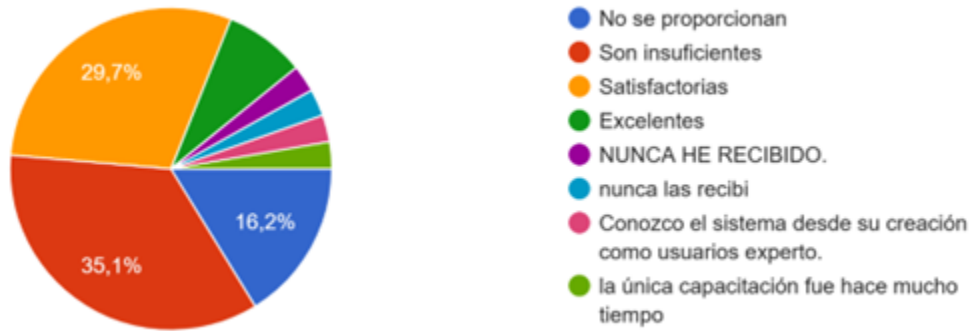
Capacitaciones

Se le consulto a los usuarios del sistema SIVIFI, sobre las capacitaciones recibidas sobre este sistema, y se obtuvo lo siguiente:

- El 35,1% indica que son insuficientes
- El 29,7% indica que son satisfactorias
- El 16,2% indica que no se proporcionan
- El 8,1% indica que son excelentes
- El 5,4% indica que nunca han recibido
- El 2,7% indica que la única capacitación recibida fue hace mucho tiempo
- El 2,7% indica que conoce el sistema desde su creación como usuarios expertos

Lo anterior, se puede observar de forma gráfica en la siguiente Figura 14

Figura 14. Percepción de la disponibilidad para atender servicios



Comentarios adicionales sobre soporte SIVIFI

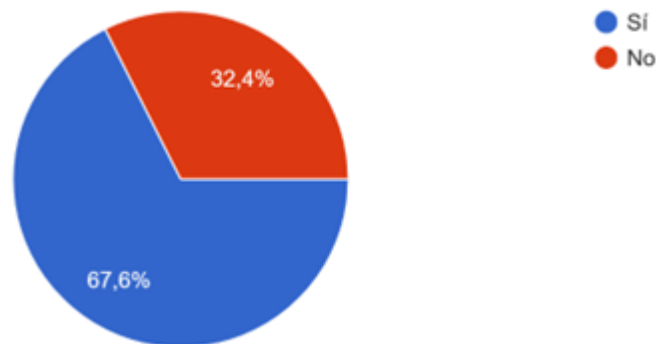
Se les indico a los usuarios que respondieron la encuesta si tenían comentarios, críticas u oportunidades de mejora que sirvan de retroalimentación para mejorar el soporte que se le brinda al sistema SIVIFI, y entre las respuestas que más destacaron se encuentran las siguientes:

- Mejorar la cobertura de internet
- Realizar capacitaciones
- Contar con un funcionario experto de TI (desarrollador) que pueda implementar las mejoras en el sistema
- Tener información más procesada mediante análisis
- Mejorar los reportes
- Que la información este visible en tiempo real

Manual de Políticas de Seguridad Tecnología de Información del SFE

Por último, se consultó de forma general a los usuarios de SIVIFI, si estaban familiarizados con el Manual de Políticas de Seguridad Tecnología de Información del SFE y se obtuvo que el 67.6% de los usuarios si se encuentran familiarizados con este manual, mientras que el 32.4% no lo conocen. Tal como se muestra en la Figura 15

Figura 15. Familiarización con el Manual de Políticas de Seguridad TI



FIRMAS OFICIALIZACIÓN EQUIPO DE AUDITORÍA		
Nombre	Rol	Firma y Fecha
Fernando Corrales Quirós	Auditor Encargado	
Hellen Cordero Robles	Auditor Asistente 1	
Juan Marín Aguilar	Auditor Asistente 2	
Fabián Cordero Navarro	Auditor Supervisor	