 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

OBJETIVO: - Documentar y controlar todas las modificaciones a los programas que ya estén en funcionamiento dentro de los aplicativos.
ALCANCE: - Coordinadores y/o Jefaturas y Subjefaturas del Registro Público de Vehículos, Licencias, Administración, Soporte Técnico, Operaciones, Desarrollo Humano.
USO: - Modificar los programas existentes y en operación, originada por un nuevo proceso operativo, un cambio de instrucción por parte de la autoridad, la entrada en vigencia una nueva norma legal o producto de la mejora continua. Se completa el formulario de modificación de objetos de sistema SFA-016 entendiendo por objetos del sistema los programas de consultas, programas de procesos, reportes o menús.

DESCRIPCION:

El presente instructivo es con el fin de detallar las fases que conlleva modificar aplicaciones que se encuentren en operación asegurándose que estos cambios no alteren la continuidad del correcto funcionamiento de los programas incluyendo los nuevos requerimientos.


La necesidad de adaptaciones o modificaciones a las aplicaciones se puede originar por un requerimiento interno o externo.

REQUERIMIENTOS EXTERNOS

- La necesidad de modificar una aplicación de uso externo podrá identificarse a partir de una reunión con las autoridades y/o nota de solicitud de modificación del aplicativo firmado por el Viceministro de Transporte o los Directores de Transito, de Carga o de Transporte Terrestre, este cambio de aplicativo puede ser un requerimiento interno al VMT o a solicitud de una tercera entidad a la cual se provee de herramientas informáticas accedendo a la base de datos del VMT, casos Ministerio de Hacienda, Fiscalía General de la Republica, Aduana San Bartolo, las unidades de la PNC como DPT, COT, DAN o cualquier institución autorizada por el VMT a acceder a los sistemas.

FORMULARIO DE REQUERIMIENTO: Usuario asignado será el encargado de plantear los elementos de entrada del requerimiento solicitado en el formulario SFA-015 en mesa

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 1 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

de ayuda completando la sección de requerimientos, este formulario debe ser aprobado inicialmente por la Gerencia de I+D, luego por la Gerencia de Operaciones y posterior por la Gerencia General.

El formulario deberá tener adjunto toda la información complementaria que establezca de forma clara el requerimiento; por ejemplo: casos de uso, casos especiales, elementos para comprobación de los resultados, etc.

Si el planteamiento del requerimiento no es claro o inconsistente I + D no lo autoriza en mesa de ayuda y solicita aclaración o ampliación. El formulario debe estar justificado en un documento de respaldo que puede ser un acta de reunión o referencia de nota por parte de la autoridad.


Es responsabilidad del [coordinador y/o](#) jefe del área solicitante verificar si el cambio al programa solicitado no afecta a otras áreas que lo operen haciendo uso del reporte Unidades por Programa instalado bajo el submenú de utilitarios en el menú de trabajo de quienes tienen acceso.

- **DESARROLLO Y PRUEBAS:** El gerente de I+D asigna los formularios a cada analista en la mesa de ayuda de acuerdo a las prioridades asignadas por la gerencia general, de ser necesarias instrucciones sobre el plan de acción lo escribe en el mismo formulario, el analista asignado procede al desarrollo del aplicativo(s) de acuerdo a los requerimientos establecidos, las modificaciones necesarias a estas aplicaciones deben seguir cumpliendo las condiciones de información solicitada y de seguridad, así como el rendimiento de los equipos y velocidad de respuesta ya establecidas en su creación.

Si es requerida la creación o modificación en objetos de la base ya existentes como tablas, índices, procedimientos, triggers, funciones, sequences el analista debe describirlos en el ticket en la mesa de ayuda para que todo quede documentado.

Una vez finalizados los cambios se realizan pruebas en la base de datos de desarrollo la cual es actualizada por recuperación de respaldo de la base de datos de producción periódicamente con el objetivo de tener un ambiente de prueba lo mas cercano al de producción; en la revisión del desarrollo puede llegarse a identificar la necesidad de índices para búsquedas o prever efectos sobre otros objetos como descompilación de reportes o procedimientos de base de datos, lo cual debe ser tomado en cuenta para la instalación.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 2 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

La certificación de los cambios solicitados para las instituciones externas estará a cargo de los usuarios solicitantes de los tickets en la mesa de ayuda y es a ellos a quienes I+D capacitará en la operación.

Para las pruebas se deberán considerar todos los casos y comprobaciones; según la información complementaria anexa al formulario.

Si fuese el caso que sea necesario la conexión entre bases de datos utilizando el link por requerimiento de información, solamente será definido por la gerencia de I+D posterior al análisis de consumo de sesiones y esto quedara planteado en mismo formulario o anexos


Si la modificación programada a la aplicación requiere de una nueva configuración o la instalación de software/hardware complementario, ejecutables o librerías, o bien requiera modificación de las especificaciones de instalación existentes, en la maquina desde la cual se ejecuta el programa; el desarrollador debe adjuntar guía de instalación y configuración con los prerrequisitos en el ticket en la mesa de ayuda. La guía de instalación nueva o modificada será consultada en mesa de ayuda por jefatura de soporte técnico para uso interno en las configuraciones.

Para los casos en que el cambio al programa genere una nueva guía o modifique una preexistente I+D convocará a Soporte Tecnico a capacitación técnica la cual se realizará con los equipos necesarios, librerías, archivos de configuración, etc. y se dará detalle del uso de la guía técnica.

Para los casos de modificación de un Método dentro de un Webservice, programador debe actualizar la documentación técnica de los métodos y parámetros y adjuntarse en el ticket en la mesa de ayuda.

CAPACITACION: Una vez finalizado el desarrollo y probado por desarrollo se realiza una capacitación a usuarios sobre la operación y funcionamiento del aplicativo proveyendo de pantallas y se completa el formulario SFA-168, quienes deberán actualizar el manual operativo el cual será entregado a la entidad que hizo el requerimiento. En el caso que haya observaciones a la aplicación usuario en mesa de ayuda informara por comentario a [Innovación](#) y desarrollo para que se realicen las correcciones que correspondan siempre y cuando hayan sido planteadas en el requerimiento inicial, de lo contrario la autoridad correspondiente tendría que ampliar la solicitud por vía oficial.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 3 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

- **AUTORIZACION DE INSTALACIÓN:** Una vez que usuario ha finalizado la prueba y la documentación del manual certifica los cambios en mesa de ayuda, I+D solicita en mesa de ayuda a la Gerencia General la autorización para proceder a la instalación.
- **INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA:** Una vez autorizada la instalación, se inicia la puesta en marcha.

Si se trata de una aplicación *cliente/servidor*

I + D debe instalar de los ejecutables y actualizar la versión tanto en el formulario como en el control de formas y roles de la base de datos para asegurarse que en todos los lugares de acceso ejecuten la versión corregida, la instalación de programas solamente se puede realizar desde la máquina del Gerente de Innovación y Desarrollo identificada por IP siendo la única con acceso a los servidores locales o remotos y a las carpetas de actualización vía ftp. Para evitar desactualizaciones de programas en los diferentes ambientes de producción externos la distribución del ejecutable se hará operando el programa PUBLICAR.fmx diseñado para esta finalidad que permite la actualización de versión en el mismo acto.

Si la puesta en marcha de un nuevo aplicativo requiere de la instalación de librerías o configuración de la maquina cliente según matriz de librerías/archivos I+D debe indicarlo en formulario en mesa de ayuda y coordinar con Soporte Técnico y proveerle de las librerías y archivos de configuración correspondientes, así como de la guía para su aplicación.

Soporte técnico tendrá a cargo la actualización del manual en línea para usuarios externos subiéndolo a la base de datos utilizando una herramienta desarrollada específicamente para este fin.


Si se trata de una aplicación *Web*

Especialista de I+D asignado al desarrollo empaqueta la aplicación Web en un archivo WAR y lo remite a Gerente de I+D para que ingrese ticket solicitando la instalación a Infraestructura Tecnológica para su publicación en el servidor de Producción.

Infraestructura Tecnológica procede a instalar el archivo war.

Finalizada la instalación de la aplicación Web, especialista de I+D realiza pruebas de disponibilidad de la nueva aplicación e informa al Gerente de I+D la conclusión del proceso.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 4 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

- **VALIDACION:** Usuario final será el encargado de dar seguimiento y de no haber observaciones o inconvenientes aceptará formulario en mesa de ayuda validando el desarrollo y referenciando el manual corregido. En el caso de reportarse problemas con la ejecución rechazará solución del formulario en mesa de ayuda.


REQUERIMIENTOS INTERNOS

- Las necesidades de generar cambios, adiciones o alteraciones a las aplicaciones que apoyen la operación de SERTRACEN en la prestación de los servicios en sus diferentes áreas pueden nacer de las reuniones de Gerencias o solicitudes del VMT, los documento generados de estas reuniones o notas recibidas serán el documento respaldo que justifique la creación del nuevo aplicativo; para los casos en los que sea necesario profundizar sobre la solución y su factibilidad así como el impacto sobre otros procesos o unidades, se acordaran reuniones técnicas entre el líder del proyecto las áreas involucradas, la gerencia de I+D y de ser necesario la Gerencia de Operaciones; el líder del proyecto, que en la mayoría de casos será el **coordinador y/o** jefe operativo del área que requiere el aplicativo, se encargará de confeccionar el acta de diseño con los acuerdos tomados por los intervinientes cuya referencia será proporcionada por la unidad de Control de Gestión.
- **FORMULARIO DE REQUERIMIENTO:** El líder del proyecto será el encargado de completar e ingresar el formulario de solicitud SFA-015 en mesa de ayuda con detalle en forma clara de los requerimientos y condiciones de la modificación. Luego de lleno el formulario el Gerente de I + D lo aprueba en la mesa de ayuda, luego debe ser aprobado por la Gerencia de Operaciones y posteriormente aprobado por la Gerencia General quien determinará el nivel de la prioridad entre URGENTE, ALTA o NORMAL.

El formulario deberá tener en adjunto toda la información complementaria que establezca de forma clara el requerimiento; por ejemplo: Acta de diseño, casos de uso, casos especiales, elementos para comprobación de los resultados, etc.

Si en el análisis de la solicitud recibida se identifica la necesidad de incluir alguna condición adicional a las planteadas, modificar alguna consideración establecida o la no aplicación de alguna incluida en formulario, Gerente de I+D y desarrollador asignado lo plantearan a **coordinador y/o** jefe solicitante para determinar si procede la observación, de ser así **coordinador y/o** jefe observará el ticket indicando el acuerdo. I+D no hará ningún cambio a las solicitudes de manera oficiosa.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISA ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 5 de 10
----------------------------	----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

Es responsabilidad de el líder del proyecto verificar si el cambio al programa solicitado no afecta a otras áreas que lo operen haciendo uso del reporte Unidades por Programa.

- **DESARROLLO DEL SOFTWARE:** El gerente de I+D asigna los formularios en mesa de ayuda a cada analista de acuerdo a las prioridades asignadas por la gerencia general, de ser necesarias instrucciones sobre el plan de acción lo escribe en el mismo formulario, el analista asignado procede a la programación del cambio en el aplicativo basado en los requerimientos e instrucciones, estas aplicaciones deberán seguir cumpliendo con las condiciones de seguridad, rendimiento de los equipos y velocidad de respuesta.


Una vez finalizados los cambios se realizan pruebas en la base de datos de desarrollo la cual es actualizada por recuperación de respaldo de la base de datos de producción periódicamente con el objetivo de tener un ambiente de prueba lo mas cercano al de producción; en la revisión del desarrollo puede llegarse a identificar la necesidad de índices para búsquedas o prever efectos sobre otros objetos como descompilación de reportes o procedimientos de base de datos, lo cual debe ser tomado en cuenta para la instalación.

La modificación de programas con procedimientos operativos debe ser puestos a pruebas y certificación para el área solicitante y proveer de los datos necesarios para realizarlas, para creación de reportes se remitirán ejemplos a la unidad y gerencia operativa para su aprobación.

Si fuese el caso que sea necesario la conexión entre bases de datos utilizando el link por requerimiento de información, solamente será definido por la gerencia de I+D posterior al análisis de consumo de sesiones y esto quedara planteado en mismo formulario o anexos

Si la modificación programada a la aplicación requiere de una nueva configuración o la instalación de software complementario, ejecutables o librerías, o bien requiera modificación de las especificaciones de instalación existentes, en la maquina desde la cual se ejecuta el programa; el desarrollador debe crear/modificar una guía de instalación/ configuración con los prerrequisitos y adjuntarla en el ticket en la mesa de ayuda.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 6 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

Para los casos en que el cambio al programa genere una nueva guía o modifique una preexistente I+D convocará a Soporte Técnico a capacitación técnica la cual se realizará con los equipos necesarios, librerías, archivos de configuración, etc. y se dará detalle del uso de la guía técnica.


- **CAPACITACION DE USUARIOS:** [Innovación](#) y Desarrollo de sistemas de no ser un proceso automático de validación de la operación lo cual indicará en formulario, capacitará al líder del proyecto en la operación de los cambios quien se encargara de transmitir las instrucciones a su personal y se debe completar el formulario SFA-168, para cambios complejos y de alto alcance, sí se realizará capacitación al grupo operativo y será el líder del proyecto de documentar la capacitación en ticket de la mesa de ayuda, de la capacitación podrán desprenderse observaciones al desarrollo las cuales serán analizadas, revisadas e identificadas las desviaciones para corregir siempre y cuando sean referentes al planteamiento del requerimiento inicial.
- **AUTORIZACION DE INSTALACIÓN:** Una vez que se ha finalizado el desarrollo y, en caso que aplique, el área o áreas interesadas han completado el proceso de certificación, el líder del proyecto certifica el cambio en mesa de ayuda la cual solicita a la Gerencia General la autorización para proceder a la instalación. La Gerencia General, por el mismo medio, indica la fecha en que se deberá proceder con lo solicitado.
- **INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA:** Una vez ejecutada la capacitación y superada las posibles observaciones se inicia la puesta en marcha.

Si se trata de una aplicación *cliente/servidor*

Investigación y desarrollo realiza la instalación de los ejecutables y actualizar la versión tanto en el formulario como en el control de formas y roles de la base de datos para asegurarse que en todos los lugares de acceso ejecuten la versión corregida, la instalación de programas solamente puede realizarse desde la máquina del Gerente de [Innovación](#) y Desarrollo identificada por IP siendo la única con acceso a los servidores locales o remotos y a las carpetas de actualización vía ftp.

Para evitar desactualizaciones de programas en los diferentes ambientes de producción de las diferentes sucursales y agencias SERTRACEN la distribución del ejecutable se

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 7 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

hará operando el programa PUBLICAR.fmx diseñado para esta finalidad que permite la actualización de versión en el mismo acto.

Si la puesta en marcha de un nuevo aplicativo requiere de la instalación de librerías o configuración de la maquina cliente según matriz de librerías/archivos dentro del procedimiento SPA-105 INCORPORACION DE NUEVAS MARCAS Y MODELOS DE EQUIPOS A PROGRAMAS, I+D debe indicarlo en formulario y coordinar con Soporte Técnico y proveerle de las librerías y archivos de configuración correspondientes, así como de la guía para su aplicación.

Si se trata de una aplicación *Web*

Especialista de I+D asignado al desarrollo empaqueta la aplicación Web en un archivo WAR y lo remite a Gerencia de I + D quien pone un ticket en mesa de ayuda a Infraestructura Tecnológica para que apoye con su publicación en el servidor de Producción.


Comunicaciones procede a instalar el archivo WAR.

Las instalaciones/publicaciones se harán según método definido en cuadro de instalación de aplicaciones (A-1) en procedimiento SPA-008 Creación de Objetos en Sistema Informático.

Finalizada la instalación de la aplicación Web, especialista de I+D realiza pruebas de disponibilidad de la nueva aplicación e informa al Gerente de I+D la conclusión del proceso.

- VALIDACION: Una vez puesto a ejecución la versión última del aplicativo el [coordinador y/o](#) jefe del área y/o líder del proyecto aceptará en mesa de ayuda como validada la aplicación en la versión informada, el mismo será el responsable de actualizar el procedimiento relacionado a la operatividad que para desarrollos internos funcionará como manual para la inducción o capacitación del personal del área, la referencia de este procedimiento deberá ser relacionado al formulario. En el caso que haya observaciones al funcionamiento podrán reportarse en el ticket en la mesa de ayuda.

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 8 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------

 SERTRACEN	PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	CODIGO: SPA- 009
TÍTULO MODIFICACIONES A OBJETOS DEL SISTEMA INFORMATICO		REV: 23

REGISTROS

Los registros generados como consecuencia de las acciones de este procedimiento son:	Guarda y Custodia		Responsable	
	Tiempo	Soporte	Calidad	Custodia
1. Formulario de certificación de objetos SPA-009	Permanente	Digital	I + D	Mesa Ayuda
2. Guías de instalación	Permanente	Digital	I+D	Mesa Ayuda
3. Formulario SFA-168	Anual	Físico	I+D	I+D
4. Actas de Diseño	Permanente	Digital	Usuario	Mesa Ayuda

FIN DEL PROCEDIMIENTO

EMITE REYNALDO CERÓN	REVISAR ZAIDY ALAS	APRUEBA BERNARDO LOPEZ	FECHA DE VIGENCIA 20/10/2021	Página 9 de 10
----------------------------	-----------------------	---------------------------	---	----------------