

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	<i>Cód. No.:</i> DGCN- POL-TIC-002 <i>Versión</i> 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 1 de 8

I. Objetivo:	Asegurar el correcto desarrollo e implementación de nuevos sistemas y aplicativos tecnológicos.
II. Alcance:	<p>Todas las áreas que utilizan aplicaciones o sistemas en la Dirección General del Catastro Nacional.</p> <p>Toda la infraestructura tecnológica en la Dirección General del Catastro Nacional.</p> <p>Todo el personal de Tecnología de la información de la Dirección General del Catastro Nacional.</p>
III. Responsables.	<ul style="list-style-type: none"> • Director (a) General. • Encargados. • Empleados.
IV. Definiciones:	<p>COBIT (Objetivos de Control para la Información y Tecnologías Relacionadas): Es un marco de gobierno de Tecnología de la Información (TI) que permite el desarrollo de políticas y buenas prácticas para el control de TI en todas las partes de la organización.</p> <p>ISO: Organización internacional para la estandarización de normas relativas a productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.</p> <p>Mensajes de datos: Información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, tales como el intercambio electrónico, el correo electrónico, telegrama, Télex o telefax.</p> <p>Destinatario: Persona que recibirá el mensaje.</p> <p>Remitente: Persona que envía el mensaje.</p> <p>Intermediario: Persona que, en relación con un determinado mensaje de datos, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho mensaje o preste algún otro servicio respecto de él.</p> <p>Firma Digital: Valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos, permitiendo determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y el texto del mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transmisión.</p> <p>Custodio de Recursos Tecnológicos: Son los encargados del recurso, su gestión y operación.</p> <p>Programador: Es el empleado del área de tecnología que crea y modifica los sistemas.</p> <p>Usuario Final: Es que hace uso de la tecnología como un servicio para</p>

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 2 de 8

	<p>sus actividades.</p> <p>Servicios de TI: Conjunto de funciones de soporte y mantenimiento a cargo de personal técnico calificado.</p> <p>Gestión de Servicios TI: Método ordenado y profesional seguido por un departamento de TI para proporcionar sistemas de información confiable, eficiente y cumplir con los requerimientos institucionales</p> <p>Incidente: Interrupción no planeada de un servicio de TI o la reducción de la calidad del servicio.</p> <p>Levantamiento de un incidente: Documentar el requerimiento, problemas y cambios.</p> <p>Gestión de Incidente: Restaurar los niveles normales del servicio lo más rápido posible.</p> <p>Gestión de Problemas: Detecta, ofrece soluciones a los problemas</p> <p>Mesa de servicio de tecnología: Punto único de contacto para los usuarios que necesitan ayuda, proporcionando un servicio de soporte de alta calidad.</p> <p>Datos: Información o representación simbólica, algorítmica, numérica que define las características u operaciones de una entidad; es un bien inmaterial que como activo es un bien con cierto valor y una vida útil</p> <p>Frecuencia: Periodicidad de una actividad</p> <p>Respaldo: Copia de los datos de información en un medio magnético alterno, de tal modo que permita al sistema poder ser restaurado y recuperada la información.</p> <p>Recuperación: Tarea que se realiza cuando es necesario volver al estado original, la aplicación al momento del último respaldo</p> <p>Respaldo simultáneo: Realiza una copia exactamente igual al mismo tiempo en que los datos son procesados.</p> <p>Respaldo /global: Se respalda la totalidad de las bases de datos y la totalidad de las operaciones que se mantienen en línea</p> <p>Respaldo Parcial: Se respalda solo una parte de la información, es decir una aplicación, plataforma o datos críticos o las bases de datos nuevas</p> <p>Registro de Respaldos: Historia de los respaldos y las recuperaciones llevados a cabo, conteniendo las observaciones relevantes sobre la aplicación, debe contener la siguiente información: fecha, identificación del operador, identificación del juego de respaldo, hora de inicio, hora de termino, resultado y firma del operador.</p> <p>Resultado: Se refiere a es cómo se finalizó la ejecución, debe informar si</p>
--	---

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 3 de 8

	<p>se realizó sin observaciones y correctamente o bien con anomalías y especificar cuáles, por ejemplo, falla en el servicio eléctrico, cinta con error, entre otros.</p> <p>Bienes, servicios y accesorios: Se refieren a el abastecimiento y servicio de equipos de telecomunicaciones, servicios públicos (luz, agua, aseo urbano), capacitación especializada, servicios de imprenta simple, servicios de ayuda personal o personal de limpieza temporal, servicios de tasaciones independientes, servicios de mantenimiento y apoyo a programas de computación con licencia, compra de bienes y mercaderías, reparación y mantenimiento de activos fijos, servicios de agencias de viajes y transporte, servicios de banco corresponsal, servicios de alquiler de flota, conferencias externas.</p> <p>Contratación Externa: Tiene lugar cuando una organización llega a un acuerdo con un proveedor externo de servicios a fines de que éste realice una actividad, función o proceso relacionado a las actividades propias del negocio.</p> <p>Archivo del Acuerdo de Contratación Externa: Es un archivo individual llevado por una unidad o departamento que contiene toda la información relacionada a un acuerdo de contratación externa en particular.</p> <p>Consecuencias desfavorables: Incluyen, pero no se limitan a, pérdidas financieras serias, gastos importantes, litigios, sanciones o penalidades reglamentarias, daños a la reputación de la institución, pérdidas de riesgos operativos de mayor cuantía.</p> <p>Comité de Compras: Se refiere al órgano que evalúa, compara y decide sobre las adquisiciones de bienes y servicios en vista de las diversas propuestas o cotizaciones presentadas por las áreas, de acuerdo a las disposiciones institucionales.</p> <p>Evaluación de la relevancia de un acuerdo de contratación: Se refiere tanto al proceso y al formulario que lo documenta, por medio del cual se determina si un acuerdo de contratación externa es relevante, no relevante o irrelevante.</p> <p>Proveedor de Servicios: Es un tercero, ya sea una persona física o moral que cumple con los requisitos de aceptación establecidos, con quien la institución ha suscrito un contrato de servicios.</p>
V. Base Legal/Referencias:	<ul style="list-style-type: none"> • NOBACI • COBIT 5.1

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 4 de 8

	<ul style="list-style-type: none"> • ISO-27001
--	---

<p>VI. Políticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El desarrollo de aplicaciones para la DGCN será realizado siguiendo una metodología formal de administración del proceso de desarrollo que maneje y controle el ciclo del vida completo del software y que satisfaga los requerimientos generales de la DGCN en términos de Confiabilidad, Disponibilidad, Cumplimiento, Integridad, Seguridad, Eficiencia y Efectividad, así como los requerimientos funcionales acordados con los usuarios del sistema en cuestión. 2. Todas las aplicaciones desarrolladas por la DGCN o por terceros para la DGCN, tienen que proveer mecanismos de seguridad así como mecanismos para protección y recuperación de desastres. Esos mecanismos de seguridad y protección estarán activos durante toda la vida útil de la aplicación en la DGCN y solo podrán ser desactivas en situaciones de emergencia y previa autorización del Director General y el Custodio de la aplicación correspondiente. 3. Las modificaciones o cambios a las aplicaciones (sistemas) de la DGCN serán clasificadas en cuatro tipos: Cambio Rutinario o Menor, Cambio de emergencia, Cambio estándar, Cambio Mayor. El riesgo inherente al cambio a realizar define el tipo de cambio. <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Cambio: Adición, modificación o eliminación de algo que podría afectar a los Servicios de TIC. 3.2 Cambio Rutinario o Menor: cambios cosméticos que no afectan los procesos ni requieren capacitación a usuarios, tienen un impacto medio o bajo en la institución. 3.3 Cambio de emergencia: Cambio que no puede esperar los plazos de aprobación y ejecución de un cambio normal. Requiere ser llevado a cabo en el menor tiempo posible, siempre con una justificación de impacto en la institución. Se usa típicamente para resolución de problemas de emergencia. No deben ser usados como una ruta más rápida para implementar los cambios que pueden ser manejados como cambios normales. 3.4 Cambio estándar: Cambio común que sigue un procedimiento considerado estándar. Es una de las formas más comunes de modelo de cambios y se refiere a los cambios más simples o cambios a pequeña escala. Un cambio estándar es un cambio que es bien conocido, sigue un camino predefinido y es la respuesta aceptada a un conjunto específico de circunstancias. 3.5 Cambio Mayor: Cambio de alto riesgo y alto impacto en la institución, afectando servicios misionales, de alta importancia o críticos. 4. Los cambios son realizados siguiendo los procedimientos documentados y aprobados. 5. Todos los cambios son realizados y verificados en un ambiente de prueba similar al de producción, validados internamente por el área de Tecnología y luego por los Usuarios correspondientes antes
--

DGCN/PDO	Versión 1.0	Fecha 20/07/2017
----------	-------------	------------------

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 5 de 8

del realizar el pase a Producción.

6. El pase a Producción es realizado, después de la verificación y aprobación por parte del custodio del sistema (usuario final).
7. Las modificaciones que resulten en Cambios Mayores a los sistemas serán tratadas como Proyectos de Sistemas y serán realizados siguiendo la metodología para desarrollo de Proyectos de Sistemas. Cuando los cambios sean muchos o sean muy complejos, en función de los requerimientos de usuario y nivel de prioridad asignados, las mismas se pueden realizar, en coordinación con el custodio del sistema, en varias versiones.
8. Solamente el personal autorizado de Informática y/o los contratistas autorizados podrán ejecutar los procesos de instalación de software o programas de computadoras en los equipos de la DGCN, en función del cronograma y el Plan del Proyecto de sistemas de que se trate.
9. Todos los cambios a las aplicaciones que utiliza la DGCN son realizadas siguiendo un proceso formal de Control de Cambios. Todos los cambios requieren un control de autorización dual antes de ser realizados.
10. Aquellos cambios del sistema que brinden servicio al público que hayan sido provocados por errores del sistema deberán ser notificados al Director General independientemente de la naturaleza o el alcance del cambio realizado.
11. La política de la DGCN prohíbe la realización de cambios a la data ni a las aplicaciones en el entorno de producción, excepto en situaciones de extrema emergencias, en cuyo caso será necesaria la autorización del Director General y el Encargado de TI. El cambio será propiamente documentado.
12. Todos los programas o sistemas de la DGCN tienen que ser configurados de forma tal que en casos de emergencias sea práctico y factible realizar la transición a modalidad de contingencias y que sea práctico y factible realizar el proceso de recuperación de sistemas en los tiempos y criterios establecidos en los acuerdos de niveles de servicio y los planes de continuidad de operaciones. Las configuraciones de Seguridad no pueden ser desactivadas, excepto en casos de emergencias y previa autorización del Director General. Antes de realizar cambios a la configuración existente es obligatorio la realización de un backup de la configuración actual como medida de contingencia en casos de dificultad.
13. Los cambios de versiones de los sistemas residentes en los ambientes de prueba, producción y contingencia deberán ser coordinados, realizados, controlados y documentados por Tecnología. Para aplicaciones desarrolladas por la DGCN se utilizará un identificador para indicar cuando el cambio corresponde a un Cambio Menor y cuando corresponde a un Cambio Mayor. El área de Informática deberá tener un control actualizado de que versión exacta de cada aplicación está

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 6 de 8

<p>corriendo en cada uno de los servidores y en cada una de las estaciones de los usuarios. Este requerimiento de la política es aplicable a todas y cada uno de los sistemas utilizados por la DGCN.</p> <p>14. Los ambientes de prueba, producción y contingencia deben mantener un área de manejo de versiones donde deben ser colocados los recursos que han sido adicionados, modificados o eliminados.</p> <p>15. Los cambios en los ambientes de prueba, producción y contingencia deben ser realizados luego de guardar la versión anterior en el área del sistema destinada para estos fines. Esto permite controlar las versiones del antes y después en los diferentes ambientes.</p> <p>16. El periodo de respaldo de las versiones para los ambientes de prueba, producción y contingencia debe ser de 3 versiones, las anteriores deben ser almacenadas en un disco duro externo.</p> <p>17. Las versiones de los sistemas antes de ser liberadas en producción deben pasar por un proceso de prueba de funcionamiento. Esto debe ser realizado por el Analista de Sistemas, el Administrador de Base de Datos y el Encargado de TI. También puede participar cualquier usuario técnico o final necesario.</p> <p>18. Las versiones de los sistemas antes de ser liberadas en producción, adicional a las pruebas de funcionamiento, deben pasar por un proceso de prueba de los controles. Esto debe ser realizado por TI. También puede participar cualquier usuario técnico o final si es requerido.</p> <p>19. Las versiones de los sistemas informáticos deben ser puesta en los ambientes según el funcionamiento y prueba satisfactoria. La secuencia debe ser como sigue:</p> <p>19.1 Desarrollo-Prueba.</p> <p>19.2 Prueba-Producción.</p> <p>19.3 Prueba-Contingencia.</p> <p>20. Las versiones deben ser comparadas con la anterior en cada ambiente antes de pasar al siguiente.</p> <p>21. El área del ambiente donde son guardadas las versiones debe ser respaldada en medios magnéticos. Adicional a este respaldo también pueden ser respaldadas en discos, según la disponibilidad.</p> <p>22. Los cambios en las versiones deben ser realizados en días y horas que no afecten el servicio. Las excepciones deben ser las emergencias.</p> <p>23. Los cambios en las versiones de los sistemas no deben afectar los sistemas de seguridad implementados. Cualquier situación debe preverse y coordinarse.</p> <p>24. El Encargado (a) de TI debe mantener las versiones de la documentación de los sistemas.</p>

 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	<i>Cód. No.:</i> DGCN- POL-TIC-002 <i>Versión</i> 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 7 de 8

25. El control de versiones debe administrarse mediante soluciones especializadas que permitan simplificar las actividades y mantener un alto nivel de control.
26. El código fuente de versiones implementadas y/o modificadas de los recursos de Software Propietario deberán estar disponible y debidamente respaldado.
27. El acceso a la copia de seguridad del código fuente debe ser coordinado y con la presencia obligatoria de las partes interesadas.
28. Solamente el personal autorizado de Informática y/o los contratistas autorizados podrán ejecutar los procesos de instalación de software o programas de computadoras en los equipos de la DGCN.
29. Todo software clasificado como crítico tiene que disponer de mecanismos de seguridad y de protección para disminuir la posibilidad de acceso no autorizado así como facilitar la rápida restauración en caso de desastres. Estos elementos de seguridad estarán activos durante toda la vigencia de uso del software en la DGCN.
30. El Departamento de Planificación y Desarrollo debe realizar revisiones periódicas al cumplimiento de esta política de control de versiones.
31. Mesa de Servicio debe mantener un archivo de los nuevos procedimientos aplicados, creación de usuarios y toda documentación necesaria para justificar los cambios realizados en los sistemas.
32. Todos los empleados de tecnología, deberán firmar anualmente una constancia de haber leído esta política y que son responsables de seguirla al pie de la letra.

VII. Documentos y Aplicaciones Informáticas:

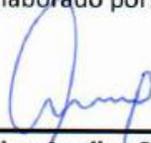
- Toda la infraestructura informática.

VIII. Procesos Relacionados:

- Requerimientos sobre Desarrollo de Sistemas de Información.

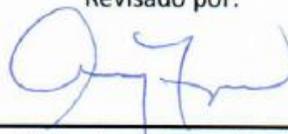
 Ministerio de Hacienda Viceministerio de Monitoreo Instituciones Descentralizadas del Sistema Financiero	 Dirección General del Catastro Nacional Departamento de Tecnología de la información y Comunicación	Cód. No.: DGCN- POL-TIC-002 Versión 1.0-2017
	Política Desarrollo e Implementación de Sistemas y Aplicativos tecnológicos	20/07/2017 Página 8 de 8

Elaborado por:



Sr. Felipe Aquiles Ciprian
 Analista de Calidad
 Planificación y Desarrollo

Revisado por:



Licda. Anny Reyes Ramirez
 Encargada del Departamento de
 Planificación y Desarrollo



Aprobado por:



Ing. Catalino Solis
 Encargado de Programación



Aprobado por:



Ing. Teresina Pérez
 Encargado del Área Administrativa
 de Tecnología



CONTROL DE MODIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
REVISION	DESCRIPCION DEL CAMBIO	APROBACION DEL CAMBIO	FECHA