	PROCEDIMIENTO	ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO DE BASES DE DATOS	CÓDIGO	GINFO-P-010
	ACTIVIDAD	ADMINISTRACIÓN Y SOPORTE DE LOS SERVICIOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	FECHA	25-sep.-20

OBJETIVO	Gestionar eficientemente las bases de datos de propiedad de la Agencia Nacional de Tierras para garantizar la disponibilidad, seguridad y oportunidad de la información almacenada en los diferentes sistemas de gestión.
ALCANCE	Aplica para las bases de datos productivas administradas por la Subdirección de Sistemas de Información y el Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico, y se incluyen los ambientes de pruebas y desarrollo. Únicamente para la configuración de servidores e instalación de bases de datos. El alcance va desde la creación de una base de datos o instancia, configuración y cambios de estructuras de base de datos hasta la generación y restauración de backups.
RESPONSABLE	Secretaría General - Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico

1. DEFINICIONES (Términos y Siglas)

Administrador de base de Datos (DBA): Es la persona responsable de dirigir o llevar a cabo todas las actividades relacionadas con el mantenimiento de un entorno de base de datos.
Base de datos: Una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.
Caso o ticket: Es un identificador o dato numérico contenido y generado por la mesa de servicios que contiene información acerca de las necesidades requeridas por un usuario final en busca de asesoría, información o soporte técnico.
DDL (Data Definition Language): Lenguaje de definición de datos proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los programadores de la misma, llevar a cabo las tareas de definición de las estructuras que almacenarán los datos así como de los procedimientos o funciones que permitan consultarlos.
DML (Data Manipulation Language): es un lenguaje proporcionado por el sistema de gestión de base de datos que permite a los usuarios llevar a cabo las tareas de consulta o manipulación de los datos, organizados por el modelo de datos adecuado.
EIST: Abreviatura de Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico.
Instancia de BD: es la instalación del motor de base de datos SQL Server, que se materializa en un Servicio de Windows que ejecuta un proceso sqlservr.exe, con una configuración determinada, para sus propias bases de datos (bases de datos del sistema, y la o las bases de datos del usuario).
Log de base de datos: grabación secuencial de todos los acontecimientos (eventos o acciones) que afectan a un proceso particular (aplicación, actividad de una red informática, etc.)
Mesa de servicios de TI: Es el punto de contacto a través del cual los usuarios interactúan con TI a través de la gestión de incidentes, solicitudes, requerimientos y problemas relacionados con la tecnología, infraestructura y comunicaciones informáticas, que permiten satisfacer las necesidades permanentes de los usuarios.
Privilegio de base de datos: es un permiso para ejecutar un tipo particular de sentencia o para acceder a un objeto.
Rol de base de datos: es un conjunto de privilegios predeterminados que se conceden al usuario de la base de datos.
Script de base de datos: es un conjunto de comandos, que se le da a un motor SQL para indicar lo que debe hacer y en que orden debe hacerlo.
Solicitud: es una solicitud formal de información, asesoramiento, cambio estándar o acceso a un servicio tecnológico por parte de un usuario.
TI: Abreviatura de Tecnología de la información.
Trigger o disparador: es un objeto que se asocia con tablas y se almacena en la base de datos. Su nombre se deriva por el comportamiento que presentan en su funcionamiento, ya que se ejecutan cuando sucede algún evento sobre las tablas a las que se encuentra asociado.
Tuning de base de datos: es configurar los elementos del servicio de base de datos para que su uso sea óptimo en velocidad y en uso de memoria.

2. GENERALIDADES

Este procedimiento está orientado en la identificación y definición de tareas asociadas con la gestión de las Bases de Datos, con el fin de garantizar la aplicabilidad de las buenas prácticas y respaldar la información almacenada en los diversos repositorios de información para apoyar la toma de decisiones de la Entidad.
Los conceptos de este documento se basan en:
INTI-Política-004 Política General de Gestión de datos e Información GINFO-Política-003 Lineamientos y buenas practicas de bases de datos Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información - MinTic MAE.G.GEN.01 Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial - MinTic G.INF.06 Guía Técnica de Información - Gobierno del dato - MinTic G.INF.03 Guía técnica de Información-Ciclo de vida del dato - MinTic

3. RIESGOS Y CONTROLES ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO

A partir del análisis de los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos de los procesos, la Oficina de Planeación orienta a las dependencias en la identificación de las tareas críticas de sus procedimientos en las que se puede materializar un riesgo y el establecimiento de las correspondientes tareas de control preventivo, detectivo o correctivo.

Para facilitar la identificación de las tareas críticas y las correspondientes tareas de control, el procedimiento presenta el siguiente método de señalización:

Tareas Críticas	Son las tareas donde se puede materializar un riesgo que impacte negativamente el logro del objetivo del procedimiento. En la matriz de desarrollo del procedimiento y en el diagrama de flujo se identifican tareas críticas con texto en color rojo y con el símbolo ®
Tareas de Control	Son las tareas que permiten prevenir o corregir el impacto de los riesgos en el logro del objetivo del procedimiento. En la matriz de desarrollo del procedimiento y en el diagrama de flujo se identifican tareas de control con texto en color azul y con el símbolo ©

4. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

No	Tarea	Descripción	Tiempo de Ejecución	Responsable
1	Identificar los requerimientos asociados a bases de datos	<p>Analizar los requerimientos solicitados para la gestión de las bases de datos de la Agencia Nacional de Tierras. Estos requerimientos pueden ser de tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación base de datos y otros, tramitarse por el numeral 4.1 de este procedimiento 2. Cambios de estructura de bases de datos, remitirse al numeral 4.2 de este procedimiento 3. Generación de Backups, remitirse al numeral 4.3 de este procedimiento 4. Mantenimiento de bases de datos, remitirse al numeral 4.4 de este procedimiento <p>Todas las solicitudes deben ser realizadas por parte del coordinador o líder del proceso a través de la mesa de servicios de TI, adjuntando las formas correspondientes para cada caso y detallando claramente la necesidad.</p> <p>ADMBS-P-006 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS.</p>	1 día	Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
4.1 Instalación Bases de Datos y otros				
2	Analizar la viabilidad de instalación o creación de instancia y/o base de datos	<p>El Administrador de bases de datos (DBA), deberá analizar y determinar la viabilidad de la implementación de la necesidad expuesta en la forma GINFO-F-025, para lo cual deberá revisar como mínimo lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Licencias disponible, versiones, número de usuarios esperados, concurrencia y configuración de servicios adicionales. 2. Validar la disponibilidad de hardware como servidores físicos o virtuales, espacio de almacenamiento requerido. 3. Determinar el impacto de la solicitud sobre la base de datos a intervenir <p>En caso que sea viable, se continua con la tarea No. 3 haciendo uso de la forma GINFO-F-026, de lo contrario, el DBA documentará las razones de la inviabilidad en la herramienta de mesa de servicios de TI y dará por solucionado el caso.</p> <p>GINFO-F-025 SOLICITUD INSTALACIÓN, CREACIÓN DE INSTANCIA Y/O BASES DE DATOS GINFO-F-026 SOLICITUD INSTALACIÓN DE SERVIDORES</p>	2 días	Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
3	Solicitar infraestructura	<p>En caso de ser necesario, el DBA debe solicitar la siguiente infraestructura haciendo uso de la forma GINFO-F-026.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Servidor físico o virtual. 2. Ambiente en el cual se instalará (Desarrollo, Pruebas, Producción) 3. Creación de unidades de almacenamiento o ampliación de los discos existentes según sea el caso. 4. Acceso para el usuario de instalación como usuario administrador y disponibilidad de los medios de instalación. <p>Si se requiere infraestructura continua con la tarea No. 4, de lo contrario continua con la Tarea No. 5.</p> <p>GINFO-F-026 SOLICITUD INSTALACIÓN DE SERVIDORES</p>		Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
4	Entregar infraestructura	<p>Previo ejecución de actividades solicitadas, el analista documenta haciendo uso de las formas GINFO-F-019 y GINFO-F-020 y posteriormente entrega la infraestructura requerida y la información de configuración del servidor y accesos necesarios para iniciar la instalación del motor de BD. Esta información queda documentada sobre la herramienta de mesa de servicios de TI y se reasignará el caso al DBA.</p> <p>Los formatos quedarán publicados en el sitio de documentos colaborativos dispuesto por la ANT.</p> <p>GINFO-F-019 INVENTARIO DE SERVIDORES GINFO-F-020 PERMISOS Y ACCESO A SERVIDORES</p>		Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
5	Realizar la instalación	<p>El DBA procede con la correspondiente configuración ya sea: instalación del motor de la base de datos, Instancia y/o creación de la base de datos.</p> <p>Si la solicitud corresponde a una creación de base de datos, debe diligenciar la forma GINFO-F-021.</p> <p>GINFO-F-021 INVENTARIO DE BASES DE DATOS</p>		Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
6	Crear usuarios	<p>Una vez se haya realizado la instalación, ya sea de una instancia, o base de datos, se procede a crear usuario y clave para el correspondiente ingreso. Es de anotar que este usuario es de dominio del administrador de base de datos y debe contener privilegios de administrador. Para los usuarios de aplicación se crea el usuario con permisos y roles suficientes para la ejecución correcta.</p> <p>Posteriormente, el DBA debe diligenciar la Forma GINFO-F-022 y se debe publicar en el sitio de documentos colaborativos dispuesto por la ANT.</p> <p>GINFO-F-022 USUARIOS DE BASES DE DATOS</p>		Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)
7	Resolver la solicitud	<p>Una vez realizadas las actividades anteriores, se da por solucionado el requerimiento en la herramienta de mesa de servicios de TI informando al usuario lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Versión de motor de base de datos b) Nombre de instancia o base de datos c) Puerto d) Nombre de usuario y contraseña e) Nombre de la base de datos <p>Los numerales d y e, aplican para los casos de creación de Base de datos.</p>		Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)

4.2. Cambios de estructura de bases de datos				
1	Solicitar creación o cambio en los objetos de una base de datos (DDL)	<p>Aplica para desarrollos nuevos y objetos que se hayan desarrollado al interior de la ANT, a partir de la aplicación de este procedimiento:</p> <p>La solicitud la debe realizar el coordinador o líder del proceso a través de la mesa de servicios de TI, Informando lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nombre o IP del servidor Nombre de la Instancia y Base de datos Script de Ejecución previamente validado para no afectar integridad referencial. <p>Una vez ejecutado el script, el DBA diligenciará la Forma GINFO-F-023, para llevar el control de los cambios de estructura de bases de datos solicitado.</p> <p>Nota: Es de aclarar que los cambios de Estructura de bases de datos, aplican para los siguientes objetos: tablas, procedimientos almacenados, jobs, triggers, vistas, funciones, roles y asignación de roles a usuarios.</p> <p>GINFO-F-023 CAMBIO DE ESTRUCTURAS DE BASE DE DATOS</p>	2 días	<p>Subdirección de Sistemas de Información de Tierras</p> <p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
2	Ⓜ Solicitar inserción, modificación o inactivación de registros (DML)	<p>Para la inserción, modificación o inactivación de registros, la solicitud la debe realizar el coordinador o líder del proceso a través de la mesa de servicios de TI indicando:</p> <ol style="list-style-type: none"> Servidor / IP Instancia Nombre de la base de datos Acción a ejecutar. <p>En casos que la solicitud afecte la integridad y seguridad de la información contenida en la base de datos, el DBA, deberá solicitar a través de correo electrónico, autorización previa al Director o Jefe del proceso antes de ejecutar el ajuste solicitado.</p>		<p>Subdirección de Sistemas de Información de Tierras</p> <p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
3	Resolver la solicitud	<p>Para sentencias DDL (Data Definition Language), se ejecuta el script adjunto al ticket y para DML (Data Manipulation Language) se realiza la actividad correspondiente o se ejecuta el scripts en caso que el solicitante lo haya adjuntado; se documenta las acciones realizadas en la mesa de servicios de TI y se cierra el caso.</p>		<p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
4.3. Generación de Backups				
1	Validar Procedimiento de Backups	<p>Para la generación de los backups, debe remitirse al procedimiento GINFO-P-009.</p> <p>GINFO-P-009-GENERACIÓN COPIAS DE RESPALDO DE LA INFORMACIÓN CRÍTICA DE LA AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS</p>		<p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
2	Solicitar copias de respaldo extraordinarios o restauración	<p>En caso que se requiera generar un backup no contemplado dentro del Procedimiento GINFO-P-009, o requerir una restauración de backup, se debe realizar la solicitud por medio de la mesa de servicios de TI, indicando el nombre de la base de datos, ambiente en el que se encuentra y la ruta si aplica.</p> <p>Nota: Para el caso de restauración, se debe indicar el ambiente a restaurar el backup (pruebas, producción o desarrollo) y el nombre que tendrá la nueva Base de datos, este último debe cumplir las recomendaciones de la política GINFO-Política-003</p> <p>GINFO-Política-003 LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS.</p>	2 días	<p>Subdirección de Sistemas de Información de Tierras</p> <p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
3	Resolver la solicitud	<p>Una vez resuelta la solicitud, ya sea de generación o restauración de backup, se procede a documentar la respuesta en la mesa de servicios de TI y se da por solucionado el caso.</p>		<p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
4.4. Mantenimiento de bases de datos				
1	Ⓜ Automatizar y registrar tareas de mantenimiento sobre las bases de datos productivas	<p>Se deben programar las siguientes tareas de mantenimiento exceptuando las bases de datos entregadas por proveedores sobre las que se recomiende no intervenir por temas de garantía y demás:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reorganización de índices: esta tarea se debe ejecutar una vez por semana en horas no hábiles. Actualización de estadísticas: Se debe ejecutar una vez haya terminado el proceso de reorganización de índices. Chequeo de integridad de bases de datos: se debe ejecutar mensualmente una vez se hayan ejecutado las tareas indicadas en los numerales 1 y 2 de esta actividad. Revisión de log de eventos del Motor de Base de datos: el DBA deberá revisar semanalmente el resultado de los log del motor de Base de datos e identificar los posibles errores que queden registrados. <p>Para la programación de las tareas anteriormente mencionadas, se debe tener en cuenta la criticidad que presentan las tablas con el fin de identificar, si estas tareas requieren una mayor frecuencia de ejecución. En caso necesario se deberá reprogramar la tarea.</p> <p>Una vez creada la tarea de mantenimiento sobre las bases de datos, se debe registrar en la FORMA GINFO-F-024.</p> <p>También se debe realizar Tuning de bases de datos mínimo una vez por año que permita identificar las sentencias que consumen más recursos y las mejoras que se deben aplicar a la configuración del servidor de Bases de Datos.</p> <p>GINFO-F-024 TAREAS DE MANTENIMIENTO DE BASES DE DATOS</p>	2 días	<p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
2	© Revisar el resultado de las tareas de mantenimiento	<p>El día hábil siguiente a la ejecución de las tareas de mantenimiento previamente ejecutadas, el DBA, deberá validar que el resultado de la tarea haya sido exitosa. En caso contrario, se deberá corregir el error y proceder a ejecutar nuevamente la tarea en horas no hábiles para no impactar la operación.</p>		<p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>
3	Socializar los errores frecuentes	<p>Los errores frecuentes del log del motor de Base de Datos, se socializará mensualmente con la Subdirección de Sistemas de Información para aquellas bases de datos misionales y con el Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico para las bases de datos operativas, los hallazgos encontrados y se acordarán los correctivos a seguir.</p>		<p>Subdirección de Sistemas de Información de Tierras</p> <p>Secretaría General (Equipo de Infraestructura y Soporte Tecnológico)</p>

5. NORMATIVIDAD APLICABLE

Decreto 1008 del 14 de junio de 2018: Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015.

Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Ley 1712 de 2014: Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública.

Ley Estatutaria 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales

Decreto 1078 de 2015: Decreto único reglamentario del Sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones.

Decreto 103 de 2015: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 del 2014 y se dictan otras disposiciones

Decreto 415 de 2016: Definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones (Departamento Administrativo de la Función Pública)

Ley 1341 de 2009: Se definen principios y conceptos sobre la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC

6. DOCUMENTOS ASOCIADOS

ADMBS-P-006 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS.

GINFO-F-019 INVENTARIO DE SERVIDORES

GINFO-F-020 PERMISOS Y ACCESO A SERVIDORES

GINFO-F-021 INVENTARIO DE BASES DE DATOS

GINFO-F-022 USUARIOS DE BASES DE DATOS

GINFO-F-023 CAMBIO DE ESTRUCTURAS DE BASE DE DATOS

GINFO-F-024 TAREAS DE MANTENIMIENTO DE BASES DE DATOS

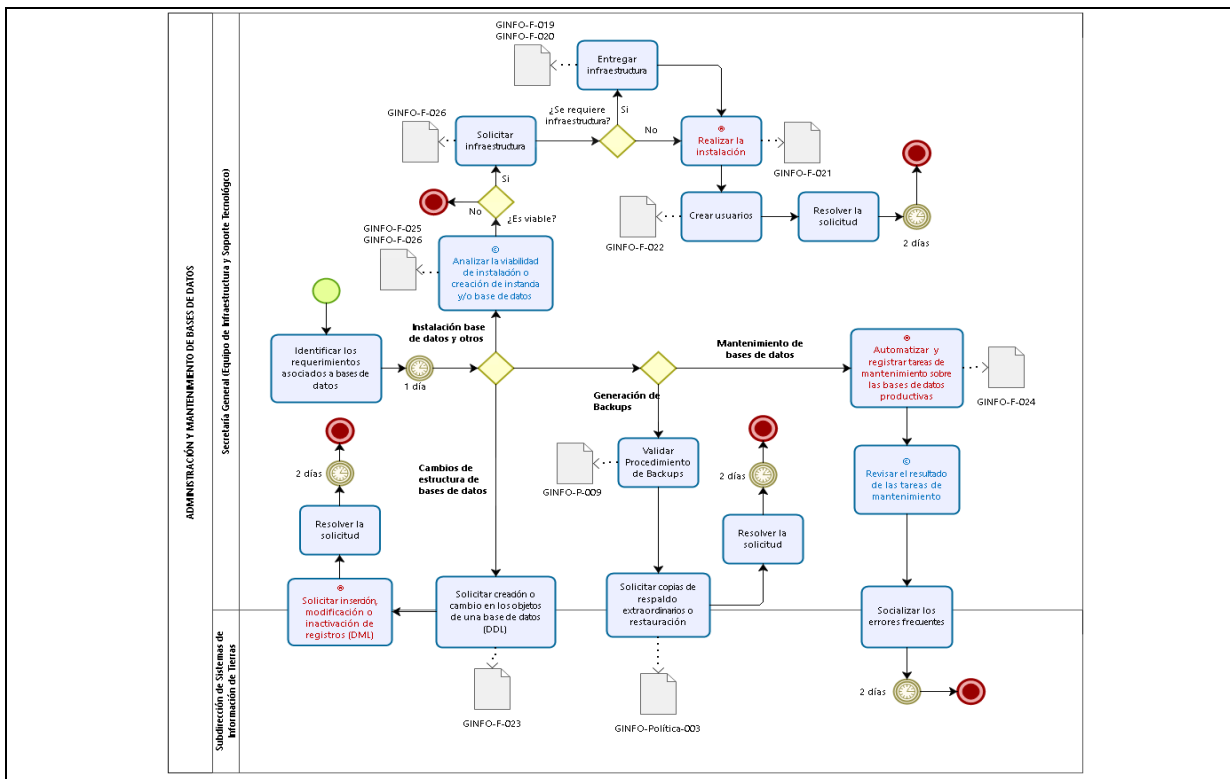
GINFO-F-025 SOLICITUD INSTALACIÓN, CREACIÓN DE INSTANCIA Y/O BASES DE DATOS

GINFO-F-026 SOLICITUD INSTALACIÓN DE SERVIDORES

GINFO-P-009 PROCEDIMIENTO GENERACIÓN COPIAS DE RESPALDO DE LA INFORMACIÓN DE LA ANT

GINFO-POLÍTICA-003 LINEAMIENTOS Y BUENAS PRÁCTICAS DE BASES DE DATOS

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORÓ	Alexandra Ruiz Bedoya	REVISÓ	Fabián Augusto Patarroyo Morales	APROBÓ	Carlos Alberto Salinas Sastre
CARGO	Contratista - Secretaría General	CARGO	Contratista - Secretaría General	CARGO	Secretario General
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	FIRMA	ORIGINAL FIRMADO	FIRMA	ORIGINAL FIRMADO
FECHA	25-sep.-20	FECHA	25-sep.-20	FECHA	25-sep.-20