



| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

LINEAMIENTOS Y BUENAS PRÁCTICAS DE BASES DE DATOS




AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD
SUBDIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TIERRAS

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  Agencia Nacional de Tierras <small>JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</small> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 3 |
| OBJETIVO | 5 |
| ALCANCE | 5 |
| 1. DISPOSICIONES GENERALES..... | 5 |
| 1.1 Frecuencia de actualización de los lineamientos de bases de datos | 5 |
| 2. LINEAMIENTOS DE BASE DE DATOS | 6 |
| LINEAMIENTO 1: CLASIFICACIÓN DE ENTORNOS O AMBIENTES DE TRABAJO EN LAS BASES DE DATOS DE LA ANT..... | 6 |
| LINEAMIENTO 2: CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE USUARIOS EN LAS BASES DE DATOS DE LA ANT. | 7 |
| LINEAMIENTO 3: NOMBRES DE OBJETOS DE BASES DE DATOS | 8 |
| LINEAMIENTO 4. INSTRUCCIONES TÉCNICAS Y DISPOSICIONES DE OBJETOS DE LAS BASE DE DATOS..... | 11 |
| LINEAMIENTO 5: DICCIONARIOS DE BASE DE DATOS | 14 |
| LINEAMIENTO 6: DIAGRAMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN..... | 15 |

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  Agencia Nacional de Tierras <small>JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</small> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

INTRODUCCIÓN

Los lineamientos que se presentan para gestión de bases de datos son de gran relevancia para cumplir con lo establecido en el marco general de Sistemas de Información y Gobierno de Tecnologías de Información y Comunicaciones de la Agencia Nacional de Tierras – ANT.

Como instrumento necesario para orientar la gestión de las TIC de la entidad y dando cumplimiento a las recomendaciones dadas por el Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones – MINTIC, los datos establecidos o relacionados con la entidad se instauran en los lineamientos del dominio de Gestión de la Información a través del cual alinean con los ejes estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional.

Las guías del marco de MINTIC que son abordadas desde este dominio de la arquitectura son:

G.INF.01 Guía Técnica Básica de Información

G.INF.02 Guía Técnica de Información - Administración del Dato Maestro

G.INF.03 Guía Técnica - Ciclo de vida del dato


G.INF.04 Guía Técnica de Información - Mapa de Información

G.INF.05 Guía Técnica de Información - Migración del dato

G.INF.06 Guía Técnica - Gobierno del dato

G.INF.07 Guía Cómo construir el catálogo de Componentes de Información

El incumplimiento de estos lineamientos puede acarrear un proceso disciplinario en el caso de los funcionarios y causal válida de terminación de contrato con los terceros, sin perjuicio de la iniciación de otro tipo de acciones.

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  <p>Agencia Nacional de Tierras JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</p> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

DEFINICIONES (Términos y Siglas)

Base de datos: Conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Esquema: El esquema de una base de datos describe la estructura de una base de datos, en un lenguaje formal soportado por un sistema de gestión de base de datos (DBMS).


Tabla: En base de datos, se refiere al tipo de modelado de datos, donde se guardan los datos recogidos por un programa. Las tablas se componen de filas y columnas. Las tablas se componen de dos estructuras:

- **Registro:** es cada una de las filas en que se divide la tabla. Cada registro contiene datos de los mismos tipos que los demás registros. Ejemplo: en una tabla de nombres y direcciones, cada fila contendrá un nombre y una dirección.
- **Campo:** es cada una de las columnas que forman la tabla. Contienen datos de tipo diferente a los de otros campos. En el ejemplo anterior, un campo contendrá un tipo de datos único, como una dirección, o un número de teléfono, un nombre, etc.

Llave primaria: En base de datos, una llave primaria es un conjunto de uno o más atributos de una tabla, que tomados colectivamente nos permiten identificar un registro como único, es decir, en una tabla podemos saber cuál es un registro en específico sólo con conocer la llave primaria.

Llave foránea: Es llamada clave externa, es uno o más campos de una tabla que hacen referencia al campo o campos de clave principal de otra tabla, una clave externa indica como esta relacionadas las tablas. Los datos en los campos de clave externa y clave principal deben coincidir, aunque los nombres de los campos no sean los mismos.

Vista: En teoría de base de datos, es una consulta que se presenta como una tabla (virtual) a partir de un conjunto de tablas en una base de datos relacional.

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

Procedimiento almacenado: Es un programa o procedimiento almacenado físicamente en una base de datos. Su implementación varía de un gestor de bases de datos a otro.

OBJETIVO

Establecer los lineamientos, reglas, instrucciones y estándares, que permitan implementar las buenas prácticas en la gestión de bases de datos, con el fin de garantizar su estandarización, resguardo y dar cumplimiento al correcto funcionamiento y soporte de los sistemas de información de la Agencia.

ALCANCE


El presente documento tiene aplicación en todas y cada una de las áreas que hacen parte de la Agencia Nacional de Tierras – ANT y debe ser de conocimiento de todos los grupos de interés y terceros que presten sus servicios o tengan alguna relación con la Agencia, y particularmente para quienes:

- Diseñen, construyan, prueben y/o utilicen sistemas de información, bases de datos o servicios colaborativos de la ANT.
- Desarrollen la capacidad de articulación de grupos de interés y comunicaciones de impacto en la ANT.
- Diseñen y pongan en marcha la plataforma tecnológica interoperable que permita hacer una eficiente gestión de la información en la ANT.
- Diseñen y ejecuten el modelo de atención y de operación de la ANT.
- Diseñen políticas TIC aplicables a lo largo de todos los procesos de la Entidad.
- Administren aplicativos y bases de datos tercerizados de la ANT.
- Cualquier funcionario, contratista, colaborador o tercero que de acuerdo con sus funciones u obligaciones esté interactuando con manejadores de bases de datos y también con bases de datos de cualquier fabricante y plataforma.

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Frecuencia de actualización de los lineamientos de bases de datos

Los presentes lineamientos tendrán una revisión de actualización por demanda, según los requerimientos que se presenten por la Subdirección de Sistemas de Información, la Dirección de Gestión de Ordenamiento Social de la Propiedad o la Secretaría General;

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  Agencia Nacional de Tierras <small>JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</small> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

de igual forma, se revisarán cuando hayan surgido actualizaciones o cambios significantes en los procesos, procedimientos, servicios informáticos, leyes o normatividad aplicable.

2. LINEAMIENTOS DE BASE DE DATOS

LINEAMIENTO 1: CLASIFICACIÓN DE ENTORNOS O AMBIENTES DE TRABAJO EN LAS BASES DE DATOS DE LA ANT.

Ambientes de Producción


Una base de datos de producción es aquella en donde trabajan usuarios finales, y acceden a sus datos reales de trabajo día a día. En una base de datos de producción no se deben realizar labores de desarrollo. Las personas que pueden tener acceso a dichas bases de datos para cambio de datos son exclusivamente los usuarios finales a través de procedimientos definidos o mediante los sistemas de información aprobados y certificados previamente en un ambiente de desarrollo y/o pruebas.

Ambientes de Desarrollo

Un ambiente de desarrollo lo comprenden las bases de datos, servidores de bases de datos y/o servidores de aplicación en donde se desarrollan las aplicaciones y unidades de programas para las soluciones informáticas que posteriormente van a ser entregados a un ambiente de producción. A este ambiente no tienen acceso los usuarios finales en general, salvo para capacitaciones o algún procedimiento especial definido por el desarrollador. Por lo tanto, el perfil de los que van a tener acceso y control de los datos en este ambiente, son las personas que construyen dichas soluciones informáticas.

Ambiente de Pruebas / Preproducción.

Un ambiente de pruebas lo comprenden las bases de datos, servidores de bases de datos y/o servidores de aplicación que contendrían datos de muestra, enmascarados, anonimizados o en su defecto algún set de datos reales con poco contenido, con el objetivo de realizar pruebas en las etapas finales de desarrollo, antes de ser entregadas

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

las soluciones informáticas a ambiente de Producción. Su entorno y apariencia es muy similar a un ambiente de producción y en él, se realizan pruebas de integración, transacción, acceso, seguridad o funcionalidad de aplicación a nivel de usuario final.

LINEAMIENTO 2: CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE USUARIOS EN LAS BASES DE DATOS DE LA ANT.

Usuarios Finales

Son los usuarios que utilizan las aplicaciones, módulos, servicios web y roles de usuario específicos, para apoyo o ejecución de los procesos misionales y de gestión de la Entidad. Estos usuarios tienen asignados roles de bases datos, los que determinan y limitan el acceso a objetos de base de datos, de acuerdo su naturaleza y la definición presentada en cada sistema de información; existen típicamente en un ambiente de producción, aunque en los ambientes de pruebas y desarrollo podrían existir, pero no para propósitos de ingreso de datos productivos.

Usuarios Propietarios


Este es el usuario propietario de objetos, variables, vistas, procedimientos, funciones, tablas, triggers y demás objetos asociados a una aplicación, módulo, servicio Web, entre otros, en su capa de datos.

La administración de las credenciales de este tipo de usuario corresponde única y exclusivamente para los administradores de las plataformas de la ANT, en este caso a personal especializado y designado por la Subdirección de Sistema de Información de Tierras – SSIT o a la Secretaría General.

Usuarios Administradores de Bases De Datos

Son los usuarios que tienen privilegios de administración de una base de datos. Este tipo de usuarios deben estar creados en los tres ambientes.

Usuarios de Conexión

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  Agencia Nacional de Tierras <small>JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</small> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

Son los usuarios que se utilizan para conexiones de tipo Pool de conexiones desde aplicaciones residentes en un servidor de aplicaciones, las cuales utilizan estrategias propias de acceso, está una capa más arriba de la del motor de base de datos. En esta categoría también se ubican usuarios para GEOSERVICIOS; se recomienda su denominación sea <NENOMINCOAPLICACION>_CONEXION o <NENOMINCOAPLICACION>__WEB. Ejemplo: SIT_CONEXION. O SIT_WEB. Siempre deben estar en producción y pruebas. Pueden o no encontrarse en desarrollo.

Usuarios para Conexión entre Links de Base Datos.

Son usuarios creados para la conexión de enlaces (Links) entre bases de datos y para replicación. Los links de bases de datos no se deben crear con los usuarios de los objetos propietarios, sino con usuarios destinados para este fin. Estos usuarios, tienen los permisos de SELECT sobre las tablas que van a ser consultadas, y las contraseñas no deben ser cambiadas (a menos que sea aprobado por el comité / mesa técnica de cambios o quien haga sus veces); su existencia puede darse en los tres ambientes de ejecución.

Usuarios Operativos.


Usuarios que realizan labores periódicas operativas de actualización y/o procesamiento de datos, estos usuarios no corresponden a los usuarios propietarios y su administración depende exclusivamente de las áreas de soporte y mantenimiento a la plataforma tecnológica.

LINEAMIENTO 3: NOMBRES DE OBJETOS DE BASES DE DATOS

Bases de Datos

Los nombres de las bases de datos deben estar conformados de la palabra prefijo del sistema de información o solución principal correspondiente, por ejemplo, para el sistema Integrado de Tierras – SIT, se utiliza la palabra “SIT”, seguido del nombre del (Modulo, Componente o Subsistema) del que haga parte la base de datos, ejemplo: “SIT.Seguridad”.

Esquemas

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

El nombre de los esquemas debe ser una palabra en singular, mayúscula y que no contenga caracteres especiales. Su nombre debe ser específico y debe tener una relación lógica con las tablas que agrupa.

Tablas


- ✓ El nombre de las tablas debe estar en mayúsculas y en singular como, por ejemplo: Seguridad.USUARIO, Catalogos.GEOGRAFIA, dbo.EXPEDIENTE entre otros. Si el nombre de la tabla se compone de más de una palabra, deben estar separadas con el símbolo _ entre palabras; cada tabla debe estar acompañada de una descripción la cual indicará el tipo de información que se almacena en ellas.
- ✓ No usar abreviaciones para los nombres de las tablas por más largos que estos puedan llegar a ser, ejemplo: Error: “RADI”, Correcto: “RADICACION”: sólo se admiten abreviaciones en caso de que la base de datos sea diferente a SQLServer y estos nombres deben ser muy significativos y se exige su descripción.

Campos

Los campos de las tablas que se creen en las bases de datos, deben estar en letra mayúscula, si este se compone de más de una palabra debe estar separado con el símbolo _ entre palabras, procurar en lo posible NO usar abreviaciones para los nombres de los campos por más largos que estos puedan llegar a ser ejemplo: Error: “EST”, Correcto: “ESTADO”: sólo se admiten abreviaciones en caso de que la base de datos sea diferente a SQLServer y estos nombres deben ser muy significativos y se exige su descripción.

Llaves Foráneas, Relaciones y Restricciones

- ✓ Determinar un esquema especial llamado “Catalogos” dentro de cada base de datos: cuando en una tabla de otro esquema exista un campo que sea llave foránea hacia cualquier tabla de este esquema “Catalogos”, el campo se debe llamar “COD_” seguido del nombre de la tabla: así por ejemplo COD_TIPO_IDENTIFICACION, COD_GEOGRAFIA (relacionado a la tabla

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  <p>Agencia Nacional de Tierras JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</p> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

SIT.Catalogos.GEOGRAFIA) o COD_LUGAR_NACIMIENTO (relacionado también a la tabla SIT.Catalogos.GEOGRAFIA).


- ✓ Para los campos que indican un campo que es una llave foránea con otra tabla de otro (o el mismo) esquema -que no sea SIT.Catalogos- debe iniciar con la palabra ID_ seguido del nombre de la tabla con la que está haciendo relación, ejemplo: "ID_ESTADO_VALORACION", "ID_USUARIO", etc.
- ✓ Para las restricciones de llave primaria la sintaxis es: PK_NOMBRE_TABLA
- ✓ Para el caso de restricciones de llave única (con uno o más columnas) la sintaxis es: UK_ NOMBRE_TABLA_CAMPOS
- ✓ Las restricciones de relaciones entre dos tablas, la sintaxis es: FK_TABLA_ACTUAL_TABLA_FORANEA
- ✓ Para el caso de restricciones de condición o chequeo, la sintaxis es: CK_ NOMBRE_TABLA_CAMPO (por ejemplo, la restricción a un campo numérico para que siempre sea positivo)

Vistas

- ✓ La sintaxis de las vistas se comportará bajo la misma lógica de la sintaxis de las tablas, a diferencia de las palabras usadas siempre deberán ir en plural, como se muestran a continuación: Seguridad.USUARIO_USUARIOS_ACTIVOS.
- ✓ Se debe verificar que se utilice un generador de procedimientos como NetTiers este debe cumplir con el mismo estándar de nombres con la particularidad de reemplazar _us_ por simplemente _.

Procedimientos Almacenados

- ✓ Para cualquier estructura del nombre, se iniciará en minúscula, el nombre de la base de datos sin la palabra prefijo del sistema de información, por ejemplo, para el SIT: "Seguridad", seguido de _us_ luego el nombre de la tabla directa a afectar en mayúsculas (o en el caso de involucrar varias tablas, del nombre de la tabla principal a afectar), seguido de un _ y finaliza con el nombre de la funcionalidad en notación Pascal, ejemplo: Seguridad_us_USUARIO_ObtenerPorNombre.


| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  <p>Agencia Nacional de Tierras JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</p> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

- ✓ Si se utiliza un generador de procedimientos como NetTiers este debe cumplir con el mismo estándar de nombres con la particularidad reemplazar `_us_` por simplemente `_`.

LINEAMIENTO 4. INSTRUCCIONES TÉCNICAS Y DISPOSICIONES DE OBJETOS DE LAS BASE DE DATOS

Bases de Datos

- ✓ Las bases de datos que se crean dentro de la ANT deben ser sustentadas bajo el diseño Entidad - Relación, conforme a las buenas prácticas que estas requieren para su diseño, en particular siguiendo el paradigma ACID Compliant:
 - **Atomicidad:** Cuando una operación consiste en una serie de pasos, bien todos ellos se ejecutan o bien ninguno, es decir, las transacciones son completas.
 - **Consistencia:** (Integridad). Es la propiedad que asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto, se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper las reglas y directrices de integridad de la base de datos. La propiedad de consistencia sostiene que cualquier transacción llevará a la base de datos desde un estado válido a otro también válido. "La Integridad de la Base de Datos nos permite asegurar que los datos son exactos y consistentes, es decir que estén siempre intactos, sean siempre los esperados y que de ninguna manera cambien ni se deformen. De esta manera podemos garantizar que la información que se presenta al usuario será siempre la misma."
 - **Aislamiento:** Esta propiedad asegura que una operación no pueda afectar a otras. Esto garantiza que la realización de dos transacciones sobre la misma información sea independiente y no generen ningún tipo de error. Esta propiedad define cómo y cuándo los cambios producidos por una operación se hacen visibles para las demás operaciones concurrentes. El aislamiento puede alcanzarse en distintos niveles, siendo el parámetro esencial a la hora de seleccionar SGBDs.

| | | | | |
|--|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  Agencia Nacional de Tierras <small>JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</small> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

- **Durabilidad:** (Persistencia). Esta propiedad asegura que una vez realizada una operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer, aunque falle el sistema y que de esta forma los datos sobrevivan de alguna manera.

Cumpliendo estos 4 requisitos un sistema gestor de bases de datos puede ser considerado ACID Compliant.

- ✓ Las bases de datos misionales, es preferiblemente serán SQL, no restringiendo el uso de bases de datos de otras tecnologías (No SQL, Columnares, entre otras...), sino permitiendo un conocimiento, gobierno y aprobación para su correcta utilización, la cual deberá realizarse mediante estricto conocimiento y validación por parte de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras.
- ✓ Las bases de datos misionales preferiblemente serán creadas en la plataforma SQL Server (última versión disponible), no restringiendo el uso de bases de datos de otros fabricantes y versiones previas (ORACLE, DB2, Pstgress, MySql), sino permitiendo un conocimiento, gobierno y aprobación para su correcta utilización, la cual deberá realizarse mediante estricto conocimiento y validación por parte de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras.


Esquemas

Se deben generar diferentes esquemas para organizar y agrupar mejor las tablas que compartan una misma lógica o estén dentro del ámbito de una misma funcionalidad de una solución y dentro de una base de datos.

Utilizar siempre los esquemas en diseño de bases de datos dependiente de la magnitud del sistema de información o solución a realizar.

Tablas


- ✓ Las tablas deben tener siempre una llave primaria o identificador de la tabla, el cual puede ser un único campo (por ejemplo, que se llame "ID" de tipo INT IDENTITY o tipo UNIQUEIDENTIFIER) o también puede ser la combinación de varios campos (por ejemplo, la combinación de más de una llave foránea).

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  <p>Agencia Nacional de Tierras JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</p> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

- ✓ Todas las tablas de las bases de datos deben estar establecidas en un esquema, que puede ser “dbo” dependiendo de su uso en la lógica o aplicación, o un esquema en particular.
- ✓ El diseño de tablas relacionales debe hacerse utilizando normalización en su tercera forma normal.
- ✓ El diseño de las tablas siempre debe estar acompañado de su modelo y diagrama actualizado desde el cual se pueda realizar seguimiento y visualización conceptual.
- ✓ Para tablas relacionales que mantengan una gran cantidad de almacenamiento (superior a 2 Tb de información), se debe establecer una estructura de particionamiento de forma obligatoria.
- ✓ El uso de tablas NO relacionales debe hacerse bajo aprobación y supervisión de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras

Llaves Primarias y Foráneas

- ✓ Todas las tablas de las bases de datos relacionales deben contar con una llave primaria.
- ✓ Las tablas principales de las bases datos deben tener creados además de las llaves primarias, índices según la agrupación de búsqueda principal y acceso desde otras entidades o elementos de información.
- ✓ Las bases de datos para el negocio de la ANT deben ser relacionales, es necesario que todas las tablas tengan relaciones lógicas, físicas y funcionales entre ellas.
- ✓ Para los casos de bases de datos No SQL, se utilizarán bajo la aprobación y control de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras y en particular bajo lineamientos y recomendaciones aprobadas por los especialistas en Arquitectura de Información.

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

Vistas

- ✓ En caso de requerir la modificación de una vista, se debe borrar la existente y posteriormente crear una nueva.

Procedimientos Almacenados

- ✓ En caso de requerir la modificación de un procedimiento, se debe borrar el existente y posteriormente crear uno nuevo o usar la instrucción create or replace.
- ✓ La información de identificación de un procedimiento debe diligenciarse en la siguiente plantilla:


```
-- =====
-- Author:          Lalo Landa
-- Create date:      29/11/2016
-- Modification date: 30/12/2016 (Pepito Martinez)
-- Description:      Verificación de politica de seguridad
-- =====
```

- ✓ Luego debe ir el cuerpo del procedimiento almacenado.
- ✓ Para la generacion de procedimientos, en los casos de que las bases de datos sean SQLServer, se recomienda usar las plantillas que vienen integradas con SQL Server Management.

LINEAMIENTO 5: DICCIONARIOS DE BASE DE DATOS

Para cada una de las entidades que conforman la base de datos se debe documentar la identificación de los campos teniendo en cuenta:

- Nombre
- Descripción
- Tipo
- Tamaño
- Si es requerido u obligatorio
- Si hace parte de la llave primaria


| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  <p>Agencia Nacional de Tierras JUNTOS ABRIMOS LAS PUERTAS AL PROGRESO</p> | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

- Reglas de validación
- Valor por defecto del campo, en caso de tenerlo

LINEAMIENTO 6: DIAGRAMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

- ✓ Cada solución de base de datos de la ANT debe contar con un modelo conceptual, un modelo lógico y un modelo físico que represente claramente la información y datos que soporta.
- ✓ Se debe utilizar la vista de arquitectura de información para documentar las arquitecturas de información para casa solución de software.
- ✓ Se debe generar siempre un diccionario de datos para cada solución de base de datos existente.

| HISTORIAL DE CAMBIOS | | |
|----------------------|---------|--------------------------------|
| Fecha | Versión | Descripción |
| 19-09-2017 | 01 | Primera versión del documento. |

| | | | | |
|---|----------------------|--|----------------|--------------------|
|  | POLÍTICA | LINEAMIENTOS Y BUENAS PRACTICAS DE BASES DE DATOS | CÓDIGO | GINFO-Política-003 |
| | PROCEDIMIENTO | CONSTRUCCIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE PARA LA ANT | VERSIÓN | 01 |
| | PROCESO | GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN | FECHA | 14-09-2017 |

| | | |
|--|---|--|
| Elaboró: William Enciso Nuñez | Revisó: William Sandoval Sandoval | Aprobó: Juliana Cortés Guerra |
| Cargo: Contratista Subdirección de Sistemas de Información de Tierras | Cargo: Subdirector de Sistemas de Información de Tierras | Cargo: Directora de Gestión del Ordenamiento Social de la Propiedad |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | Firma: ORIGINAL FIRMADO | Firma: ORIGINAL FIRMADO |
| Elaboró: Francisco Rodriguez Eraso | | |
| Cargo: Contratista Subdirección de Sistemas de Información de Tierras | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |
| Elaboró: Erika Ladino Garzón | | |
| Cargo: Contratista Subdirección de Sistemas de Información de Tierras | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |
| Elaboró: Victor Valencia Gutierrez | | |
| Cargo: Contratista Subdirección de Sistemas de Información de Tierras | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |
| Elaboró: Oscar Suarez Ramos | | |
| Cargo: Gestor Grado 10 T1 | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |
| Elaboró: Gabriel Oliveros Valencia | | |
| Cargo: Contratista para USAID Colombia | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |
| Elaboró: Jenny Cruz Orjuela | | |
| Cargo: Contratista Subdirección de Sistemas de Información de | | |
| Firma: ORIGINAL FIRMADO | | |



La copia, impresión o descarga de este documento se considera COPIA NO CONTROLADA y por lo tanto no se garantiza su vigencia.

La única COPIA CONTROLADA se encuentra disponible y publicada en la página Intranet de la Agencia Nacional de Tierras.