	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	26/06/2026


GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS



AGENCIA NACIONAL DE TIERRAS
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL ORDENAMIENTO SOCIAL DE LA PROPIEDAD


SUBDIRECCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE TIERRAS

2026

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

CONTENIDO

1.	DEFINICIONES	5
2.	INTRODUCCIÓN	4
3.	OBJETIVO GENERAL	4
3.1	Objetivos Específicos	4
4.	ALCANCE	4
5.	ANTECEDENTES INTERNACIONALES	7
6.	ANTECEDENTES EN COLOMBIA	8
7.	¿PORQUE ES IMPORTANTE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS?	9
8.	CICLO DE VIDA DEL DATO	10
9.	CLASIFICACIÓN DEL DATO	12
10.	TECNICAS DE ANONIMIZACIÓN	14
10.1	Eliminación de variables	14
10.2	Enmascaramiento de caracteres	15
10.3	Generalización	15
10.4	Seudonimización	16
10.5	Agregación	16
10.6	Ofuscación	16
11.	INSTRUMENTOS, HERRAMIENTAS APLICADAS POR ENTES INTERNACIONALES	20
12.	MARCO REGULATORIO EN COLOMBIA	20
13.	METODOLOGÍA DE ANONIMIZACIÓN	21
14.	ANEXOS	26
15.	REFERENCIAS	26
16.	CONTROL DE CAMBIOS	¡Error! Marcador no definido.

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

INDICE DE TABLAS


<i>Tabla 1-Antecedentes internacionales Anonimización de Datos</i>	7
<i>Tabla 2-Antecedentes Nacionales Anonimización de Datos</i>	8
<i>Tabla 3-Fases de ciclo de vida del dato</i>	10
<i>Tabla 4-Clasificación del Dato</i>	13
<i>Tabla 5-VARIABLES candidatas a Anonimizar</i>	18
<i>Tabla 6-Herramientas aplicadas por entes internacionales</i>	20
<i>Tabla 7-Marco regulatorio en Colombia</i>	21
<i>Tabla 8-Roles de Equipo</i>	22
<i>Tabla 9-Técnicas de anonimización por tipo de Dato</i>	24

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-Fases ciclo de vida del Dato-Fuente Anexo 1.2 Ciclo de vida del dato -MinTIC-DNP-DAPRE Adaptación Banco Mundial (Data for Better lives)</i>	10
---	----

ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1-Importancia Anonimización de datos</i>	9
<i>Ilustración 2-Enmascaramiento de caracteres</i>	15
<i>Ilustración 3-Generalización- en ejemplo Edad se toma rangos por Edades Quinquenales</i>	15
<i>Ilustración 4-Pseudonimización</i>	16
<i>Ilustración 5-Agregación-En ejemplo en Area se puede realizar un promedio , en Valor predio se puede definir rangos de valores</i>	16
<i>Ilustración 6-Ofuscación</i>	17
<i>Ilustración 7-Ejemplo Técnicas de Anonimización</i>	17

	GUIA	GUÍA METODOLÓGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

1. INTRODUCCIÓN

La Agencia Nacional de Tierras (ANT), comprometida con la gestión responsable y segura de la información, presenta esta guía de anonimización de datos estructurados como una herramienta fundamental para la protección de datos sensibles y el cumplimiento de los estándares de calidad estadística. Este documento se desarrolla en consonancia con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) y la Política de Gestión de la Información Estadística, estableciendo un marco de referencia para la generación y disposición de información estadística que salvaguarde la privacidad de los datos mientras mantiene su valor analítico.

En un contexto donde la transparencia y la protección de datos personales son igualmente cruciales, esta guía adopta y adapta los lineamientos establecidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) que pone a disposición la Guía para la anonimización de datos estructurados-Actualizada 2024. Su implementación busca fortalecer los registros administrativos de la entidad, garantizando simultáneamente la disponibilidad de información de calidad para la toma de decisiones basada en evidencia y el respeto a la confidencialidad de la información sensible.

Este documento representa un paso significativo en el compromiso de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), con la excelencia en la gestión de datos, proporcionando un marco metodológico que permite mantener el equilibrio entre la transparencia institucional y la protección de la privacidad, facilitando así el diálogo social y la participación ciudadana en la construcción de soluciones efectivas para la gestión de tierras en Colombia.


2. OBJETIVO GENERAL

Establecer un marco metodológico integral para la anonimización de datos estructurados en la Agencia Nacional de Tierras (ANT), que asegure la protección de la información sensible mientras mantiene su utilidad para fines analíticos y estadísticos.

2.1 Objetivos Específicos

1. Proporcionar lineamientos metodológicos claros y detallados para la anonimización de las bases de datos y microdatos derivados de los registros de la ANT, garantizando la integridad y aprovechamiento idóneo de la información.
2. Fortalecer el compromiso institucional con la protección de datos sensibles, personales y confidenciales, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes y las mejores prácticas en materia de privacidad de la información.

3. ALCANCE

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

La presente guía de anonimización de datos estructurados tiene un alcance definido a 3 dimensiones fundamentales:

Ámbito de Aplicación

- Se aplica exclusivamente a los procesos de gestión y procesamiento de bases de datos de la ANT.
- Abarca datos estructurados alfanuméricos , estableciendo metodologías y técnicas específicas para su anonimización.

Usuarios Objetivo Esta guía está dirigida a:

- Funcionarios y servidores públicos de la Agencia Nacional de Tierras
- Personal técnico de tecnología que deben conocer e implementar las acciones de anonimización.

Cobertura Funcional las actividades mencionadas a continuación hacen parte de la gestión de la información:

- Almacenamiento de datos
- Administración de bases de datos
- Obtención y producción de información
- Procesamiento de datos
- Custodia de información
- Publicación de datos

4. DEFINICIONES

Anonimización: Proceso técnico que consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados. Ref. Decreto 1743 de 2016: Art. 2.2.3.1.1


Base de Datos: Conjunto organizado de datos personales que sea objeto de Tratamiento. Ref. Ley 1581 de 2012

Conjunto de datos: Unidad mínima de información sujeta a carga, publicación, transformación y descarga. Ref. Guía de datos abiertos en Colombia, 2016, p. 17

Conjunto de datos anonimizados: El conjunto de datos resultante después de la técnica o técnicas de anonimización se ha aplicado en combinación con una evaluación de riesgos adecuada. Ref. Manual de anonimización de datos- Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Conjunto de datos original: El conjunto de datos antes de que se aplique cualquier técnica de anonimización. Ref. Manual de anonimización de datos- Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Dato: Los datos son la representación primaria de variables cualitativas y cuantitativas que son almacenables, transferibles, pueden ser visualizadas, controladas y entendidas. Los datos que se perciben por los sentidos humanos,

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

de manera continua y sin interrupciones, se denominan analógicos. Cuando son interpretados mediante codificación binaria, se trata de datos digitales. Ref. CONPES-Consejo nacional de Política económica y social.

Dato confidencial: Información que requiere protección especial debido a su naturaleza sensible y cuya divulgación no autorizada podría causar daño a individuos, organizaciones o entidades. Estos datos están sujetos a restricciones de acceso y requieren medidas de seguridad específicas. Ref. Ley 1581 de 2012

Dato Personal: Cualquier información vinculada o que pueda asociarse a una o varias personas naturales determinadas o determinables. Ref. Ley 1581 de 2012, Art. 3, literal c

Dato Privado: es el dato que por su naturaleza íntima o reservada sólo es relevante para el Titular.

Dato público: Es el dato calificado como tal según los mandatos de la Ley o de la Constitución Política y todos aquellos que no sean semiprivados o privados. Son públicos los datos que están relacionados con un interés general. Entre los datos públicos se encuentran los contenidos en documentos públicos, sentencias judiciales debidamente ejecutoriadas que no estén sometidos a reserva y los relativos al estado civil de las personas. Ref. Ley 1266 de 2008, Art. 3, Literal f

Dato semiprivado: es semiprivado el dato que no tiene naturaleza íntima, reservada, ni pública y cuyo conocimiento o divulgación puede interesar no sólo a su Titular sino a cierto sector o grupo de personas o a la sociedad en general. Ref. Ley 1266 de 2008, Art. 3, Literal g


Dato sensible: Aquellos que afectan la intimidad del titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como aquellos que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales, de derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición, así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos. Ref. Ley 1581 de 2012, Art. 5

Datos Estructurados: Datos que tienen un modelo de datos y formato predefinido y que se ajustan a una forma de tablas, de registros o filas con campos de significados fijos y relaciones o enlaces entre las tablas”. Ref. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Información: Se refiere a un conjunto organizado de datos contenido en cualquier documento que los sujetos obligados generen, obtengan, adquieran, transformen o controlen. Ref. Ley 1712 de 2014

Microdatos: Cada uno de los datos sobre las características de las unidades de estudio de una población (individuos, hogares, establecimientos, entre otras) que se encuentran consolidados en una base de datos. Ref. Decreto 1743 de 2016: Art. 2.2.3.1.1)

Registros administrativos: Conjunto de datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales u objetos sociales. De igual forma, se consideran registros administrativos las bases de datos con identificadores únicos asociados a números de identificación personal números de identificación tributaria u otros, los datos geográficos que permitan identificar o ubicar espacialmente los datos. Ref. Ley Estadística 2335 de 2023: Artículo 5.

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	


Tratamiento de datos personales: Hace referencia a cualquier operación o procedimiento técnico, sea o no automatizado, que permita la recogida, grabación, conservación, elaboración, modificación, consulta, utilización, cancelación, bloqueo o supresión, así como las cesiones de datos que resulten de comunicaciones, consultas, interconexiones y transferencias. Ref. Guía para la Anonimización de datos estructurados- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

5. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Estos antecedentes han contribuido significativamente al desarrollo actual de las prácticas y estándares en anonimización de datos estructurados, proporcionando un marco de referencia para el desarrollo de nuevas políticas y procedimientos.

Tabla 1-Antecedentes internacionales Anonimización de Datos

País/Organización	Año	Marco Normativo/Iniciativa	Descripción/Relevancia
Estados Unidos	1974	Privacy Act	Primera legislación comprensiva sobre privacidad de datos
Estados Unidos	1996	HIPAA Privacy Rule	Estableció estándares para la protección de información médica personal
Estados Unidos	2018	California Consumer Privacy Act (CCPA)	Referente en protección de datos personales a nivel estatal
Unión Europea	1995	Directiva de Protección de Datos 95/46/EC	Primera normativa europea sobre protección de datos
Unión Europea	2016	GDPR	Establece estándares rigurosos para la anonimización y pseudonimización de datos
Reino Unido	1998	Data Protection Act	Marco legal para la protección de datos personales
Reino Unido	2012	ICO Anonymisation Code	Guía práctica para la anonimización de datos
Australia	1988	Privacy Act	Marco legal para la protección de la privacidad
Australia	2012	Privacy Amendment Act	Actualizó los principios de privacidad incluyendo la anonimización
Canadá	2000	PIPEDA	Protección de información personal y documentos electrónicos
Organización Internacional	2019	ISO/IEC 27701	Estándar internacional para la gestión de información personal
Organización Internacional	2013	OECD Privacy Guidelines	Principios internacionales de privacidad
Caso de Referencia	2007	Netflix Prize Dataset	Caso emblemático sobre re-identificación de datos

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	


Caso de Referencia	1997	Massachusetts Group Insurance Commission	Caso que evidenció la necesidad de técnicas robustas de anonimización
Desarrollo Técnico	2002	K-anonymity	Desarrollo del concepto fundamental de k-anonimidad
Desarrollo Técnico	2006	L-diversity	Mejora de la k-anonimidad
Desarrollo Técnico	2007	T-closeness	Refinamiento adicional para protección de datos
Iniciativa de Estandarización	2011	ISO/IEC 29100	Marco de trabajo para privacidad en tecnologías de la información

6. ANTECEDENTES EN COLOMBIA

Esta información muestra el desarrollo progresivo de la anonimización de datos en Colombia, con un enfoque particular en la protección de datos personales y la transparencia en la gestión pública.

Tabla 2-Antecedentes Nacionales Anonimización de Datos

País/Organización	Año	Marco Normativo/Iniciativa	Descripción/Relevancia
DANE-Departamento Administrativo Nacional de Estadística	2018-Act 2024	Guía para la anonimización de datos estructurados	Establece lineamientos y metodologías para la anonimización de microdatos en el Sistema Estadístico Nacional
Archivo General de la Nación	2020	Guía de Anonimización de Datos Estructurados - Conceptos generales y propuesta metodológica	El AGN coordina el Sistema Nacional de Archivos y desarrolla procesos de organización y fortalecimiento de los archivos de la administración pública a nivel nacional y territorial.
Ministerio de Salud y Protección social	2012-2013	Lineamientos para la anonimización de datos del sistema nacional de estudios y encuestas poblacionales para la salud	El MSPS para el cumplimiento de la calidad y la credibilidad de las estadísticas en Colombia sobre sector salud incorpora las directrices, lineamientos para la anonimización, con el ánimo de fortalecer la calidad de los procesos y de las estadísticas oficiales generadas
Ministerio de Salud y Protección social	2018	Manual de Tratamiento de Datos Personales	El MSPS establece protocolos para el manejo de información sensible en el sector salud
DNP-Departamento Nacional de Planeación	2018	CONPES 3920 de Big Data	Establece política de explotación de datos con consideraciones de privacidad
ICBF-Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	2022	Guía metodológica para la anonimización de registros	Establecer los lineamientos metodológicos para realizar procesos de anonimización de las bases de datos, microdatos que resultan de los registros administrativos del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.
Centro Nacional de Memoria Histórica	2022	Guía para la Anonimización de datos e	En el marco del Programa de Derechos Humanos y Memoria Histórica de que trata el artículo 144 de la Ley 1448 de 2011, la Dirección de Archivo de los Derechos Humanos del CNMH trabaja en función de reunir,

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

		información Estructurada y No Estructurada	ordenar, clasificar y describir los documentos relativos a la violación de los derechos humanos y el DIH, con el propósito de garantizar su custodia, preservación y uso por parte de investigadores y público en general.
Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	2020	Manual de anonimización de datos	ETITC busca aplicar el Manual para proteger la privacidad de las personas.

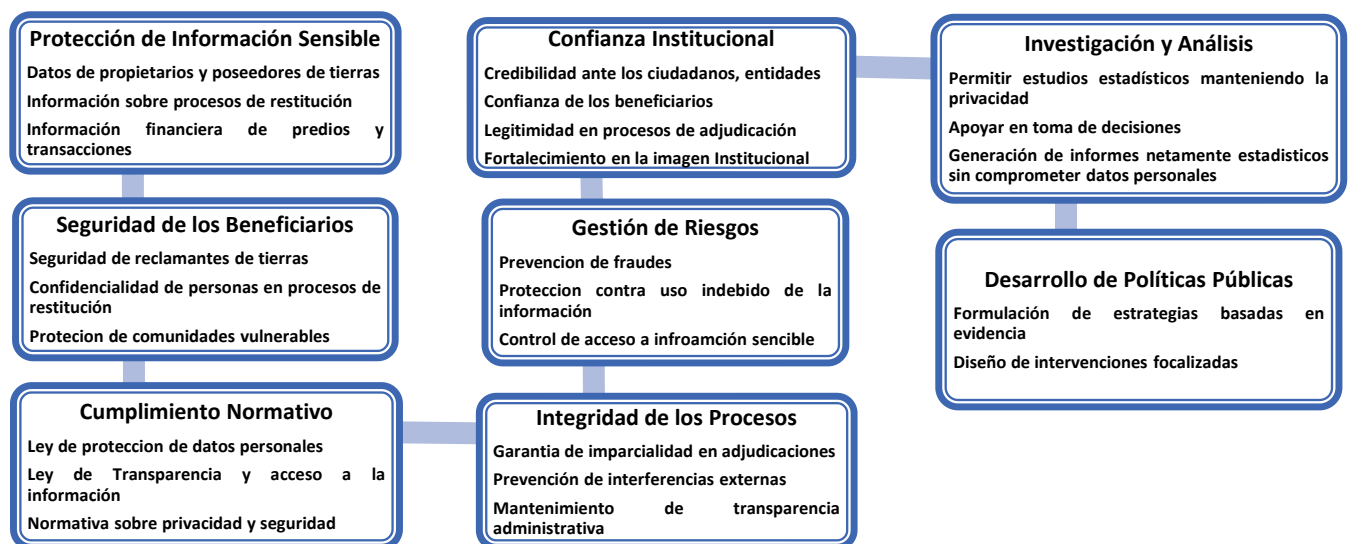
7. ¿PORQUE ES IMPORTANTE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS?

Hay que asegurar que a partir de un dato o de una combinación de datos de una misma Fuente de diferentes Fuentes se logre identificar unidades de observación bien sea individuos, establecimientos, entidades etc.


Para proteger los derechos de los titulares de los datos e información y eliminar el riesgo de Re identificación, cuando esta se pone a disposición o se publica.

Esta importancia se fundamenta en la necesidad de proteger tanto la información sensible como a los individuos involucrados en los procesos de la Agencia Nacional de Tierras ANT, mientras se mantiene la transparencia y eficacia en la gestión de tierras en Colombia. La importancia del anonimato de datos en la Agencia Nacional de Tierras ANT es fundamental por varios aspectos críticos:

Ilustración 1-Importancia Anonimización de datos



La anonimización es un proceso irreversible porque implica la transformación permanente de los datos personales identificables mediante técnicas que eliminan o alteran irrecuperablemente la información que podría revelar la identidad de un individuo. Características que garantizan su irreversibilidad:

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

- Eliminación de identificadores (Supresión de datos únicos, generalización de información específica, modificación estadística de valores)
- Pérdida de información (No conserva método de reconstrucción original, destrucción de enlaces directos con individuo, transformación que imposibilita retorno al dato inicial)
- Principio de no recuperación (Una vez anonimizado, el dato no puede restaurarse, modificación que destruye conexión original).

Se requieren medidas de seguridad robustas como cifrado, control de acceso basado en roles, registros de auditoría y protocolos estrictos de gestión que garanticen la confidencialidad y prevean cualquier posible exposición o uso indebido de información personal.

8. CICLO DE VIDA DEL DATO


La gestión del ciclo de vida del dato es un proceso indispensable para alcanzar el aprovechamiento de los datos dispuestos en la infraestructura de datos del Estado. El ciclo de vida de los datos está integrado por diferentes fases como se muestra en la figura.




Figura 1-Fases ciclo de vida del Dato-Fuente Anexo 1.2 Ciclo de vida del dato -MinTIC-DNP-DAPRE Adaptación Banco Mundial (Data for Better lives)

Tabla 3-Fases de ciclo de vida del dato

FASE	DESCRIPCIÓN
Creación	Los datos pueden provenir de diferentes fuentes, estructuradas, no estructuradas o fuentes secundarias como las redes sociales; asimismo también son diversos los formatos en que pueden venir (Ej. pdf, jpg, docx, xml, txt, json, csv, png, entre muchos otros).

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Procesamiento	<p>La etapa de procesamiento incluye las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de datos: en la que un conjunto de datos se limpia y se transforma de su forma sin procesar a algo más accesible y utilizable. Esto también se conoce corrección de datos. • Compresión de datos: en la que los datos se transforman en un formato que se puede almacenar de manera más eficiente. • Cifrado de datos: en el que los datos se traducen a otra forma de código para protegerlos de problemas de privacidad. • Calidad de los datos: en los proceso de obtención y procesamiento de datos, donde principalmente se aplican las políticas y controles, establecidas en el diseño, con el propósito de determinar cuáles datos son utilizables. <p>Además de las tareas de esta etapa mencionadas anteriormente existen muchas otras. incluso el simple hecho de tomar un formulario impreso y digitalizarlo puede considerarse una forma de procesamiento de datos.</p>
Almacenamiento	<p>El almacenamiento y operaciones incluyen el diseño, la implementación y el soporte de los datos almacenados para maximizar su valor, utilizando tanto formatos como repositorios que busquen el equilibrio entre disponibilidad y coste de almacenamiento, según los distintos escenarios de consulta, por ejemplo, diferenciando datos de alta demanda o disponibilidad de otros que no se consultan frecuentemente. Comúnmente el almacenamiento se realiza mediante la creación de bases de datos o conjuntos de datos. Estos conjuntos de datos pueden almacenarse en la nube, en servidores on premise o utilizando otras formas de almacenamiento físico como discos duros magnéticos o de estado sólido, memorias o cintas magnéticas, entre otros.</p>
Intercambio	<p>A medida que las organizaciones requieren de datos de fuentes secundarias, generados por otros actores del ecosistema de datos, útiles para la toma de decisiones, la planificación, la optimización de operaciones, entre otros, existe una mayor presión para compartir también datos generados. Los datos compartidos pueden ayudar a mejorar las decisiones, ya que las organizaciones pueden obtener una vista más completa de los impactos que sus decisiones han tenido en base a las contribuciones de nuevos conjuntos de datos de una variedad más amplia de fuentes, tanto internas como externas. Esta capacidad de compartición de datos debe estar soportada en una capa de interoperabilidad y haciendo uso de un estándar de lenguaje común de intercambio.</p>
Uso y análisis de datos	<p>Durante la fase de uso del ciclo de vida de los datos, los datos se utilizan para respaldar las actividades de la organización. Los datos se pueden ver, procesar, modificar y guardar. Se debe mantener un registro de auditoría para todos los datos críticos, con el propósito de garantizar que todas las modificaciones que se realicen a los datos sean completamente rastreables y auditables. Los datos también pueden estar disponibles para exponer a otros actores del ecosistema de datos que se encuentren fuera de la organización. El análisis de datos se refiere a procesos que intentan obtener información significativa a partir de datos sin procesar. Los analistas y científicos de datos utilizan diferentes herramientas y estrategias para realizar estos análisis. Algunos de los métodos más utilizados incluyen modelado estadístico, algoritmos, inteligencia artificial, minería de datos y aprendizaje automático.</p>
Archivo y preservación	<p>El archivado de datos hace referencia a la copia de datos en un entorno donde se almacenan en caso de que se necesiten nuevamente en un ambiente de producción, así mismo también incluye la eliminación de estos datos de todos los entornos de producción activos. Un archivo de datos es simplemente un lugar donde se almacenan los datos, pero donde no se realiza mantenimiento o uso general. Si es necesario, los datos se pueden restaurar a un entorno en el que se puedan utilizar. Dado que el volumen de datos archivados crece inevitablemente, si bien es posible que desee guardar todos los datos de</p>

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

	manera indefinida, los costos de almacenamiento pueden incentivar la destrucción de los datos que ya no se requieren. Por otro lado, es posible que se disponga de datos de uso limitado a una ventana de tiempo o a hasta /durante la ocurrencia de un suceso. La destrucción o depuración de datos es la eliminación de cada copia de un elemento de datos de una organización.
Reutilización	Reutilizar significa usar datos que originalmente fueron recopilados para otro fin o propósito. La reutilización de datos también se puede llamar análisis secundario.


De acuerdo con las Fases de Ciclo de vida del Dato, la Anonimización de Datos se aplica en la fase de Procesamiento, donde se transforma y prepara la información eliminando identificadores directos. El momento óptimo es posterior a la creación del dato y previo a su intercambio o análisis, asegurando que la información transformada mantenga su utilidad analítica mientras protege la identidad individual, para este fin se utilizan diversas técnicas de Anonimización.

El ciclo de vida del dato en la Agencia Nacional de Tierras representa un proceso sistémico de gestión de información territorial, iniciando con la captura de datos catastrales de predios rurales y urbanos mediante levantamientos topográficos, registros documentales y sistemas de información geográfica. Estos datos se almacenan en bases de datos especializadas, donde son procesados para generar cartografía oficial, mapas de zonificación y registros de propiedad. Por ejemplo, cuando un campesino solicita la legalización de un predio, su información atraviesa múltiples etapas: desde la recepción del expediente, pasando por la verificación jurídica, georreferenciación, hasta su incorporación en el sistema nacional de tierras. Posteriormente, estos datos son utilizados para planificación territorial, política agraria y resolución de conflictos de tenencia, siendo compartidos con otras entidades gubernamentales como el Ministerio de Agricultura. Finalmente, los datos pueden ser archivados históricamente o eliminados según protocolos de gestión documental, manteniendo siempre principios de confidencialidad, integridad y trazabilidad.

9. CLASIFICACIÓN DEL DATO

En el desarrollo de su misión institucional, la ANT procesa una amplia variedad de datos que requieren un tratamiento diferenciado según su naturaleza y nivel de sensibilidad. A continuación se establece la clasificación de los datos que maneja la ANT, fundamentado en la Ley 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013 y las directrices establecidas en la Política de Protección de Datos Personales institucional. Esta clasificación es esencial para garantizar el cumplimiento del marco normativo de protección de datos personales y asegurar que el tratamiento de la información se realice con los niveles de seguridad, confidencialidad y transparencia apropiados.


- Dato privado: es el dato que por su naturaleza íntima o reservada sólo es relevante para el Titular.
- Dato público: es el dato calificado como tal según los mandatos de la Ley o de la Constitución Política, y todos aquellos que no sean semiprivados o privados. Son públicos, entre otros, los datos contenidos en “documentos públicos, sentencias judiciales debidamente ejecutoriadas que no estén sometidos a reserva y los relativos al estado civil de las personas”. (Literal f) Artículo 3 Ley 1266 de 2008)
- Dato semiprivado: es semiprivado el dato que no tiene naturaleza íntima, reservada, ni pública y cuyo conocimiento o divulgación puede interesar no sólo a su Titular sino a cierto sector o grupo de personas o a la sociedad en general. (Literal g) Artículo 3 Ley 1266 de 2008)

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

- Datos sensibles: son “aquellos que afectan la intimidad de quien es Titular o cuyo uso indebido puede generar su discriminación, tales como: los que revelen el origen racial o étnico, la orientación política, las convicciones religiosas o filosóficas, la pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales, de derechos humanos o que promueva intereses de cualquier partido político o que garanticen los derechos y garantías de partidos políticos de oposición, así como los datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos”. ”. (Art. 5° Ley 1581 de 2012)

Tabla 4-Clasificación del Dato


DATOS	CLASIFICACIÓN DEL DATO
CODIGO DEPARTAMENTO UBICACION PREDIO	Público
DEPARTAMENTO UBICACION PREDIO	Público
CODIGO MUNICIPIO UBICACION PREDIO	Público
MUNICIPIO UBICACION PREDIO	Público
VEREDA UBICACION PREDIO	Público
NUMERO FISO	Público
NOMBRE DEL PREDIO	Público
CANTIDAD PREDIOS	Semiprivado
CANTIDAD FAMILIAS	Semiprivado
TOTAL HECTAREAS FAMILIA	Semiprivado
NUMERO FOLIO MATRICULA INMOBILIARIA	Público
FECHA FOLIO MATRICULA INMOBILIARIA	Público
MODELO DE ATENCION	Público
DIRECCION ANT	Público
SUBDIRECCION ANT	Público
TIPO ACTO ADMINISTRATIVO	Público
NUMERO ACTO ADMINISTRATIVO	Público
FECHA ACTO ADMINISTRATIVO	Público
TIPO BENEFICIARIO	Público
GENERO BENEFICIARIO	Sensible
TIPO DOC IDENTIFICACION BENEFICIARIO	Público
NUMERO DOCUMENTO DE IDENTIFICACION DEL BENEFICIARIO	Público
NOMBRE BENEFICIARIO	Público
ESTADO CIVIL BENEFICIARIO	Público
TIPO DOC IDENTIFICACION FAMILIAR O CONYUGE	Público
GENERO FAMILIAR O CONYUGE	Sensible
NUMERO DOC IDENTIFICACION DEL FAMILIAR O CONYUGE	Público
NOMBRE FAMILIAR O CONYUGE	Público

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

PROCEDENCIA PREDIO	Público
FONDO DE TIERRAS	Público
TITULOS A PAREJAS	Público
VALOR SUBSIDIO COMPRA OTORGADO	Público
DEPURACION REZAGO	Público
VICTIMA	Sensible
CANTIDAD MUJERES	Público
CANTIDAD HOMBRE	Público
CANTIDAD MUJERES BENEFICIADAS INCLUYE TITULOS PAREJAS	Público
CANTIDAD HOMBRES BENEFICIADOS INCLUYE TITULOS PAREJAS	Público
HECTAREAS MUJERES INCLUYE PAREJA	Público
HECTAREAS HOMBRES INCLUYE PAREJA	Público
MUNICIPIO PDET	Público
REGION PDET	Público
REGIONES PND	Público
ACUERDO DE PAZ	Sensible
FECHA REPORTE	Público
EXPEDIENTE 1	Semiprivado
EXPEDIENTE 2	Semiprivado
ESTADO PROCESO	Público
LATITUD	Público
LONGITUD	Público
ENTREGA MATERIA FISICA SINER1	Público
ESTADO DE TITULO EXPEDIDO	Público
ENTREGA MATERIA FISICA	Público
FECHA ENTREGA TITULO PREDIO	Público
FECHA ENVIO A REGISTRO	Público
OFICINA CIRCULO ORIP	Público
FECHA ESTADO TITULO EXPEDIDO	Público
TIPO DE ADJUDICACION FORMALIZACION	Público
FOLIO MATRICULA MATRIZ	Público

10. TECNICAS DE ANONIMIZACIÓN

10.1 Eliminación de variables

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Es aconsejable que esta sea la primera técnica a implementar en el proceso de anonimización de los datos dado que algunas de las variables pueden contener información sensible o de identificación directa y no siempre se puede aplicar sobre otros métodos de anonimización; ejemplos de variables que deben ser suprimidas son: nombres, documentos de identidad, número telefónicos, correos, etc.

10.2 Enmascaramiento de caracteres

Oculto parcialmente los datos sensibles manteniendo un formato similar, Cuando el valor de los datos es una cadena de caracteres y ocultar parte de él es suficiente para proporcionar el grado de anonimato requerido. Se utiliza dependiendo de la naturaleza del atributo, reemplace los caracteres apropiados con un símbolo elegido. Dependiendo del tipo de atributo, puede decidir reemplazar un número fijo de caracteres (por ejemplo, para números de tarjetas de crédito o un número variable de caracteres para direcciones de correo electrónico).

Ejemplo: caracteres en un registro Folio de Matrícula Inmobiliaria, Identificación del dueño del predio, en la Base de Adquisición predios de la Agencia Nacional de Tierras:

Nombre-Documento de identificación-Datos de contacto-FMI

Ilustración 2-Enmascaramiento de caracteres

Datos Originales				Datos Anonimizados			
Nombre	Cedula	Telefono	FMI	Nombre	Cedula	Telefono	FMI
Juan Pérez Rodríguez	1234567890	3103267500	034-84220	JXXX PXXXXX RXXXXXX	XXXXXXXX89 0	XXXXXX750 0	034-XXXXX


10.3 Generalización

Reduce la precisión de los datos para hacerlos menos identificables, Por ejemplo, convertir el dato de Edad de una persona en un rango de edad, o una ubicación precisa en una ubicación menos precisa. Esta técnica también se conoce como recodificación. Se utiliza diseñando categorías o rangos de datos y reglas apropiadas para traducir datos. Ejemplo:

Datos demográficos-Datos Geográficos

Ilustración 3-Generalización- en ejemplo Edad se toma rangos por Edades Quinquenales

Datos Originales		Datos Anonimizados	
Edad	Ubicacion	Edad	Ubicacion
34	Vereda El Rosal, Municipio Villapaz	De 30 a 34 años	Región Andina

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

10.4 Seudonimización

Reemplaza identificadores directos con valores artificiales. Los seudónimos pueden ser irreversibles, cuando los valores originales se eliminan correctamente y la seudonimización se realizó de manera no repetible, o reversibles (por el propietario de los datos originales), donde los valores originales se guardan de forma segura, pero se pueden recuperar y vincular al seudónimo, si surge la necesidad.

Ejemplo:

Registro de predio-Identificación de Predio

Ilustración 4-Pseudonimización

Datos Originales			Datos Anonimizados		
Propietario	Predio	Departamento	Propietario	Predio	Departamento
Juan Felipe Lara	Finca los Alamos	Cundinamarca	ANT_PROP_123	PRED_456	Región Andina

10.5 Agregación

Es un método de protección de datos que transforma información individual en datos estadísticos agrupados, eliminando la posibilidad de identificación personal.

Ejemplo:

Estadísticas prediales-Datos Financieros

Ilustración 5-Agregación-En ejemplo en Area se puede realizar un promedio , en Valor predio se puede definir rangos de valores

Datos Originales		Datos Anonimizados	
Area	Valor_Predio	Area	Valor_Predio
150 HA, 200 HA, 175 HA, 225 HA	\$100.000.000, \$120.000.000, \$95.000.000	187.5 HA	De 90 M a 130 M

10.6 Ofuscación

Modifica datos sensibles manteniendo propiedades estadísticas, generando códigos aleatorios, utiliza aproximación de valores numéricos.

Ejemplo:

Ubicación de predios sensibles-Fecha de transacciones


	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Ilustración 6-Ofuscación

Datos Originales			Datos Anonimizados		
Ubicación	Departamento	Fecha	Ubicación	Departamento	Fecha
Vereda El Rosal	Cundinamarca	15/03/2024	Zona Rural centro	Región Andina	Q1-2024

Para el manejo de datos crudos sensibles en la Agencia Nacional de Tierras, se implementan medidas de Almacenamiento Seguro, control de acceso a perfiles de usuarios definidos, cumpliendo con la normativa, la ley de protección de datos y las políticas de seguridad. Esta información puede ser solicitada por Entidades de control siguiendo un proceso de solicitud a la Entidad.

- Ejemplo Técnicas de Anonimización de Datos Para Propietario de Predio


Nombre Beneficiario: **Juan Carlos Rodríguez Mendoza**

Ilustración 7-Ejemplo Técnicas de Anonimización

Técnica Anonimización	Resultado	Aplicación
Eliminación de Variables	Campo completamente eliminado del dataset	Cuando el nombre no es necesario para el análisis estadístico de tenencia de tierras o estudios agregados de distribución predial.
Enmascaramiento de caracteres	J** C**** R***** M***** Juan *****	Útil cuando se requiere conservar la estructura del nombre o una referencia parcial, Para reportes internos donde se necesita mantener cierta identificación, pero proteger la identidad completa.
Generalización	Propietario masculino con nombres compuestos Persona natural - Región Andina	Útil cuando se requiere conservar el análisis por categoría (ej. género, tipo de propietario) pero no se necesita el dato específico. Para estudios demográficos sobre tipos de propietarios sin revelar identidades específicas.
Seudonimización	PROP_001_ANT_2025	Mantiene un identificador único consistente para seguimiento de trámites o análisis longitudinales, pero sin revelar la identidad real.
Agregación	Uno de 1.247 propietarios en el municipio de Villavicencio	Para estadísticas municipales o departamentales de distribución de tierras donde los nombres individuales se agrupan en conteos.
Ofuscación	Carlos Mendoza Rodríguez Juan (reordenamiento) Rodríguez, J.C. (iniciales + apellido)	Para documentos que requieren algún nivel de identificación pero con protección adicional. Útil para pruebas o simulaciones donde se necesita un dato similar a uno real, pero ficticio.

Aplicación ANT:

Para informes públicos: Agregación, eliminación o generalización son las más apropiadas.

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	


Para análisis internos con protección de identidad: Seudonimización o enmascaramiento.

Para pruebas de sistemas o visualizaciones: Ofuscación.


- Listado de Variables candidatas a Anonimizar

Tabla 5-Variables candidatas a Anonimizar

DATOS	CLASIFICACIÓN DEL DATO	ANONIMIZAR	JUSTIFICACIÓN
CODIGO DEPARTAMENTO UBICACION PREDIO	Público	NO	Información geográfica general necesaria para análisis territoriales
DEPARTAMENTO UBICACION PREDIO	Público	NO	Información geográfica general necesaria para análisis territoriales
CODIGO MUNICIPIO UBICACION PREDIO	Público	NO	Información geográfica general necesaria para análisis territoriales
MUNICIPIO UBICACION PREDIO	Público	NO	Información geográfica general necesaria para análisis territoriales
VEREDA UBICACION PREDIO	Público	SI	Puede revelar ubicación específica que comprometa privacidad
NUMERO FISO	Público	SI	Identificador específico que puede revelar identidad del predio
NOMBRE DEL PREDIO	Público	SI	Puede contener información identificable del propietario
CANTIDAD PREDIOS	Semiprivado	NO	Dato estadístico agregado sin riesgo identificatorio
CANTIDAD FAMILIAS	Semiprivado	NO	Dato estadístico agregado sin riesgo identificatorio
TOTAL HECTAREAS FAMILIA	Semiprivado	SI	Combinado con otros datos puede identificar beneficiarios
NUMERO FOLIO MATRICULA INMOBILIARIA	Público	SI	Identificador único que permite rastreo específico del predio
FECHA FOLIO MATRICULA INMOBILIARIA	Público	NO	Información temporal general sin riesgo identificatorio
NUMERO DE ATENCION	Público	SI	Identificador que puede vincular con expedientes específicos
DIRECCION ANT	Público	NO	Información institucional pública
SUBDIRECCION ANT	Público	NO	Información institucional pública
TIPO ACTO ADMINISTRATIVO	Público	NO	Información de proceso público
NUMERO ACTO ADMINISTRATIVO	Público	SI	Identificador que permite rastreo de expedientes específicos
FECHA ACTO ADMINISTRATIVO	Público	NO	Información temporal de proceso público
TIPO BENEFICIARIO	Público	NO	Categorización general sin riesgo identificatorio
GENERO BENEFICIARIO	Sensible	SI	Dato sensible que requiere protección especial

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

TIPO DE IDENTIFICACION BENEFICIARIO	Público	NO	Tipo de documento sin revelar el número
NUMERO DOCUMENTO DE IDENTIFICACION DEL BENEFICIARIO	Público	SI	Identificador personal directo - Alto riesgo
NOMBRE BENEFICIARIO	Público	SI	Dato personal directo - Alto riesgo identificadorio
ESTADO CIVIL BENEFICIARIO	Público	SI	Información personal que puede generar discriminación
TIPO DOCUMENTO IDENTIFICACION FAMILIAR O CONYUGE	Público	NO	Tipo de documento sin revelar el número
GENERO FAMILIAR O CONYUGE	Sensible	SI	Dato sensible que requiere protección especial
NUMERO DOCUMENTO IDENTIFICACION DEL FAMILIAR O CONYUGE	Público	SI	Identificador personal directo - Alto riesgo
NOMBRE FAMILIAR O CONYUGE	Público	SI	Dato personal directo - Alto riesgo identificadorio
PROPIEDAD PREDIO	Público	NO	Información de tipo de propiedad sin riesgo personal
FONDO DE TIERRAS	Público	NO	Información de programa institucional
DECRETO USO	Público	NO	Información normativa pública
TITULOS A PAREJAS	Público	NO	Información estadística de programa
VALOR SUBSIDIO COMPRA OTORGADO	Público	SI	Información financiera específica del beneficiario
DEPURACION REZAGO	Público	NO	Información de proceso administrativo
VICTIMA	Sensible	SI	Condición de víctima - Dato altamente sensible
CANTIDAD MUJERES	Público	NO	Dato estadístico agregado
CANTIDAD HOMBRES	Público	NO	Dato estadístico agregado
CANTIDAD MUJERES BENEFICIADAS INCLUYE TITULOS PAREJA	Público	NO	Dato estadístico agregado
CANTIDAD HOMBRES BENEFICIADOS INCLUYE TITULOS PAREJA	Público	NO	Dato estadístico agregado
HECTAREAS MUJERES INCLUYE PAREJA	Público	SI	Puede identificar beneficiarias específicas
HECTAREAS HOMBRES INCLUYE PAREJA	Público	SI	Puede identificar beneficiarios específicos
MUNICIPIO PODET	Público	NO	Información geográfica general
REGION PODET	Público	NO	Información geográfica general
REGIONES PND	Público	NO	Información de planificación territorial
ACUERDO DE PAZ	Sensible	SI	Relacionado con proceso de paz - Información sensible
FECHA REPORTE	Público	NO	Información temporal administrativa
EXPEDIENTE 1	Semiprivado	SI	Identificador de expediente específico

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

EXPEDIENTE 2	Semiprivado	SI	Identificador de expediente específico
ESTADO PROCESO	Público	NO	Información de estado administrativo
LATITUD	Público	SI	Coordenada específica que puede revelar ubicación exacta
LONGITUD	Público	SI	Coordenada específica que puede revelar ubicación exacta
ENTREGA MATERIA FISICA SINERT1	Público	NO	Información de proceso administrativo
ESTADO DE TITULO EXPEDIDO	Público	NO	Información de estado administrativo
ENTREGA MATERIA FISICA	Público	NO	Información de proceso administrativo
FECHA ENTREGA TITULO PREDIO	Público	NO	Información temporal de proceso
FECHA ENVIO A REGISTRO	Público	NO	Información temporal de proceso

11. INSTRUMENTOS, HERRAMIENTAS APLICADAS POR ENTES INTERNACIONALES

Se relacionan experiencias internacionales en el uso de software, aplicativos, herramientas y paquetes para realizar procesos de anonimización.

Tabla 6-Herramientas aplicadas por entes internacionales

País/Región	Software/Herramienta	Características	Tipo de Licencia	Sector de Aplicación
Estados Unidos	ARX Data Anonymization Tool	Múltiples técnicas de anonimización	Open Source	Salud, Gobierno
Unión Europea	Amnesia	Cumplimiento GDPR	Open Source	Múltiples sectores
Canadá	sdcMicro	Método probabilístico	Open Source	Estadística oficial
Reino Unido	Privacera	IA para anonimización	Comercial	Empresas tecnológicas
Australia	Privacy Analytics	Técnicas avanzadas	Comercial	Salud, Investigación
Alemania	Secuix	Anonimización en tiempo real	Comercial	Banca, Industria
Francia	Secuix	Plataforma de anonimización	SaaS	Gobierno, Open Data

12. MARCO REGULATORIO EN COLOMBIA

En Colombia, la anonimización de datos se enmarca en un sistema normativo que busca proteger los derechos fundamentales de los ciudadanos mientras permite el aprovechamiento responsable de la información. El marco jurídico colombiano para la anonimización de datos incluye:


	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Tabla 7-Marco regulatorio en Colombia

Norma Regulatoria	Descripción
Constitución política de Colombia	Art 15. Establece que todas las personas tienen derecho a su intimidad personal y familiar, así como a su buen nombre
Ley 1266 de 2008	Principio de la confidencialidad, Todas las personas naturales o jurídicas que intervengan en la administración de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas en todo tiempo a garantizar la reserva de la información
Ley 1581 de 2012	Establece los principios rectores que rigen el tratamiento de datos personales bajo custodia de cualquier persona jurídica, pública o privada
Decreto 1377 de 2013	(compilado en el Decreto 1074 de 2015): Reglamenta parcialmente la Ley 1581, profundizando en aspectos como la autorización para el tratamiento de datos y las políticas de tratamiento.
Decreto 1743 de 2016	Art 2.2.3.3.5 Confidencialidad. Las entidades que conforman el SEN, así como sus servidores públicos y demás personas naturales o jurídicas que participen en la producción y difusión de estadísticas oficiales, accedan a la información o participen del intercambio de información, deberán guardar la confidencialidad de los datos que permitan la identificación y/o localización espacial de las fuentes, cuando estos fueren recolectados exclusivamente para la producción de las estadísticas oficiales y para fines estadísticos; so pena de las acciones legales a que haya lugar.
Ley Estadística 2335 de 2023	Capitulo V, establece que quienes producen estadísticas oficiales deberán proteger los datos confidenciales de tal forma que, en la publicación de resultados estadísticos, la unidad estadística no pueda ser identificada, directa ni indirectamente, además, deberán tomar todas las medidas regulatorias, administrativas, técnicas y organizativas necesarias para evitar el acceso de personas no autorizadas a los datos individuales.

13. METODOLOGÍA DE ANONIMIZACIÓN

CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO: Establecer el equipo multidisciplinario responsable del proceso

Actividades

- Designar el líder del proyecto de anonimización
- Seleccionar los especialistas técnicos y funcionales
- Asignar los roles y responsabilidades
- Establecer los canales de comunicación

Resultados Esperados

- Definición de Roles y responsabilidades, se identifican los Roles en la Entidad
- Plan de comunicaciones, se define en conjunto reuniones de seguimiento, informe de avances, comunicaciones de incidencias, igual se define periodicidad de reuniones, semanal.
- Actas de constitución del equipo.

Roles del Equipo


	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Tabla 8-Roles de Equipo

Rol	Responsabilidad
Líder de Proyecto	Coordinar el proceso y asegurar cumplimiento de objetivos
Oficial de Protección de Datos	Garantizar cumplimiento normativo y políticas de privacidad
Especialista en Datos	Diseñar e implementar técnicas de anonimización
Experto en Seguridad	Evaluar riesgos y validar medidas de protección
Analista de Calidad	Verificar la efectividad del proceso y resultados
Especialista Estadístico	Evaluar utilidad de datos post-anonimización
Custodio de Datos	Administrar acceso a datos originales

Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS-1.Conformacion_Equipo*

REVISIÓN NORMATIVA: Busca realizar una revisión normativa que pueda afectar la publicación de la información sujeta a anonimizar, y propósito de realizar una caracterización de las necesidades de la información de los usuarios, la ANT debe tener en cuenta la demanda de requerimientos.


❖ **Revisión de restricciones de publicación de la información**

Actividades

- Verificar por parte de Oficial de Protección de Datos las normas y las cláusulas de confidencialidad que se tengan, revisión de leyes, decretos, resoluciones, convenios institucionales, acuerdos de confidencialidad de la información, estatutos y toda la normatividad que fundamenta el origen del registro administrativo o de la operación estadística de la entidad. El resultado de este análisis determinará si existe alguna norma que impida la publicación de la información de la base de datos a anonimizar.
- Validar Marco regulatorio en Colombia
- Validar SIG-Procesos Estratégicos - Inteligencia de la Información de la Entidad:
 - POLÍTICA GENERAL DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN
 - LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
 - POLÍTICA DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

Resultados Esperados

- Se debe presentar un informe Final a Líder del Proyecto donde se estipule:
 - -Marco normativo (ley, resolución, decreto, etc) que impida la publicación de la información si se llega a presentar dicha situación.
 - -En caso de no presentarse impedimentos relacionar la Normatividad que respalden la publicación de la información a las entidades o usuario que la esté solicitando.
 - -Realizar observaciones y sugerencias para tener en cuenta al momento de publicación, identificar las personas que participaron en el proceso, fecha para presentar trazabilidad del trabajo.

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

❖ **Revisión de las necesidades de los usuarios de la información**

Actividades

- Elaborar un listado que contenga los requerimientos solicitados, fechas de solicitud, variables requeridas, periodicidad, y las respuestas dadas por la ANT
- Revisar si se cuenta con formatos de solicitud de información, revisar histórico de solicitudes, no mayor a 2 años, ya organizada la información el equipo de trabajo podrá clasificar y cuantificar. La clasificación puede ser por Tipo de usuario, tipo de solicitudes, variables, nivel de desagregación, periodos de la información, frecuencia de solicitudes, objetivo. Para diligenciar *FORMA REGISTRO SOLICITUD ANONIMIZACION DE DATOS*

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN: Basados en la clasificación y la cuantificación de las solicitudes, el equipo de trabajo debe analizar, identificar las variables, los niveles de desagregación, periodicidad y categorizar según el tipo de dato.

Actividades

- Identificar Archivos completo de datos estructurados que se van a anonimizar(En archivo Excel, txt, etc)
- Gestionar el Diccionario de datos de la Base que se va a Anonimizar
- Identificar de datos personales según Ley 1581 de 2012
- Clasificar según niveles de sensibilidad (alta, media, baja)

Resultados Esperados

- Matriz de clasificación de datos
- Registro de datos personales identificados


Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS-2.Identificacion_Clasificacion*

EVALUACIÓN DE RIESGOS: Analizar vulnerabilidades y amenazas potenciales

Actividades

- Clasificar Variables
- Identificar los riesgos de re-identificación
- Evaluar impacto en la privacidad
- Identificar usuarios y accesos
- Determinar los niveles de riesgo aceptables

Resultados Esperados

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

- Informe de evaluación de impacto documento técnico que analiza y documenta los efectos, riesgos y beneficios que resultan de aplicar técnicas de anonimización.
- Umbrales de riesgo definidos

Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS-3.Evaluacion_Riesgos*

SELECCIÓN DE TÉCNICAS ANONIMIZACIÓN: Definir métodos de anonimización apropiados

Actividades

- Aplicar Técnicas de Anonimización-Detalle

Se cita ejemplo de aplicación de técnica según Tipo de dato, el Especialista de Datos define la Herramienta de implementación.


Tabla 9-Técnicas de anonimización por tipo de Dato

Campo	Tipo de Dato	Técnica a Aplicar	Justificación
Nombre Completo	Identificador Directo	Eliminación	Evitar identificación personal
Número Documento de Identidad	Identificador Único	Eliminación	Mantener trazabilidad sin exponer ID
Dirección	Localización	Generalización	Reducir precisión geográfica
Fecha Nacimiento	Dato Personal	Categorización Edad- Generalización	Mantener información demográfica
Ingresos	Dato Financiero	Agregación	Preservar información estadística
Teléfono	Contacto	Enmascaramiento	Eliminar información de contacto detallada
Correo Electrónico	Contacto	Eliminación	Proteger información de contacto
Predio	Localización	Pseudonimización	Reducir precisión geográfica

- Realizar los siguientes procedimientos:
 - Extracción de Base de datos original
 - Creación de copia de seguridad
 - Identificación de campos sensibles
 - Utilización de herramientas de anonimización de código abierto, soluciones empresariales, Frameworks de transformación de datos.

Resultados Esperados

- Validación pruebas de reidentificación
- Análisis de utilidad de datos
- Revisión y cumplimiento normativo
- Diccionario de datos de la Base Anonimizada
- Informes de pruebas

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS- 4.Tecnicas_Anonimizacion*

CONTROL DE CALIDAD: verificar y documentar la calidad de los procesos de anonimización de datos, asegurando que los datos anonimizados mantengan su utilidad mientras se minimiza el riesgo de re-identificación.

Actividades

- Realizar Pruebas
 - Validación de formatos: Verificar que los datos anonimizados mantienen la estructura y formato necesarios para su procesamiento.
 - Pruebas de re-identificación: Aplicar técnicas de ataque simulado para intentar re-identificar individuos en el conjunto de datos anonimizados
 - Análisis de utilidad: Evaluar si los datos anonimizados mantienen suficiente valor para los propósitos previstos.
 - Verificación de integridad: Comprobar que el proceso de anonimización no ha introducido errores o corrupción en los datos.
 - Cumplimiento normativo: Verificar que se cumpla con la normatividad.
 - Coherencia de datos: Validar que la información final tenga consistencia, exactitud y armonía lógica entre distintos elementos de información dentro de un conjunto de datos.

Resultados Esperados

- Resultados de las pruebas realizadas
- Acciones correctivas
- Métricas de calidad
- Aprobación

Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS- 5.Control_Calidad*


DOCUMENTACIÓN FINAL: Documentación final de Anonimización de datos.

Actividades

- Realizar Resumen ejecutivo
- Relacionar Datos procesados
- Relacionar Metodología Aplicada
 - Técnicas de Anonimización Utilizadas
 - Herramienta y Software
 - Proceso paso a paso de cada actividad realizada
 - Controles de Calidad implementados

Resultados Esperados

- Recomendaciones
- Anexos

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Diligenciar *FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS- 6.Documentacion_Final*

14. ANEXOS

INTI-F-035 FORMA REGISTRO SOLICITUD ANONIMIZACION DE DATOS
 INTI-F-036 FORMA APLICACION METODOLOGICA ANONIMIZACION DE DATOS

15. REFERENCIAS

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (Actualización 2024)-Guía anonimización de datos estructurados- <https://www.dane.gov.co/files/sen/registros-administrativos/guia-anonimizacion-datos2024.pdf>


Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2018)- Guía para la anonimización de bases de datos en el Sistema Estadístico Nacional- <https://www.dane.gov.co/files/sen/registros-administrativos/guia-metadatos.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2020)-Norma técnica de la calidad del proceso estadístico- <https://www.dane.gov.co/index.php/norma-tecnica-de-la-calidad>

Archivo General de la Nación(2020)- Guía de anonimización de datos estructurados -Conceptos generales y propuesta metodológica-
https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Conulte/Recursos/Publicacionees/Guia_de_Anonimizacion-min.pdf

Ministerio de Salud y Protección social(2013-2014)- Lineamientos para la anonimización de datos del sistema nacional de estudios y encuestas poblacionales para la salud-
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/lineamientos-anonimizacion-sistema-encuestas.pdf>

Centro de memoria Histórica(2022)- Guía para la de datos e información anonimización estructurada y no estructurada: estándares y lineamientos técnicos- <https://centrodememoriahistorica.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/GUIA-DE-ANONIMIZACION.pdf>

	GUIA	GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ANONIMIZACIÓN DE DATOS	CÓDIGO	INTI-G-005
	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DE TIC Y GOBIERNO DE DATOS	VERSIÓN	1
	PROCESO	INTELIGENCIA Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	FECHA	

Instituto Colombiano De Bienestar Familiar(2022)- Guía metodológica para la anonimización de registros-
https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/q23.qti_guia_metodologica_para_la_anonimizacion_de_registros_v1.pdf

Política de Protección de Datos Personales-INTI-Política-011 - PROCESO INTELIGENCIA DE LA INFORMACIÓN
[inti-politica-011-politica-de-proteccion-de-datos-personales-v3-1.pdf](https://www.inti.gov.co/system/files/politica-de-proteccion-de-datos-personales-v3-1.pdf)

Unión Europea (1997). Directiva 95/46/CE del Parlamento Europeo. Agencia de Protección de Datos-
[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/F1864D09F0ABB51F052577DD00752891/\\$FILE/Creacion%20de%20Politica%20de%20Proteccion%20de%20Datos%20Personales.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/F1864D09F0ABB51F052577DD00752891/$FILE/Creacion%20de%20Politica%20de%20Proteccion%20de%20Datos%20Personales.pdf)

Ley 1712 del 2014 (Ley de transparencia)- Artículo 20. *Índice de Información clasificada y reservada.*
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882>

Congreso de Colombia (2023). Ley Estadística 2335 de 2023 “Por la cual se expiden disposiciones sobre las estadísticas oficiales en el país”-<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=221910>

MINTIC (2021) Anexo 1.2 Plan Nacional de Infraestructura de Datos – Ciclo de vida del dato
https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-198952_anexo_1_2_ciclo_vida_datos.pdf

HISTORIAL DE CAMBIOS		
Fecha	Versión	Descripción
13/05/2026	1	La Agencia Nacional de Tierras, como entidad del Estado colombiano encargada de la administración y ordenamiento de las tierras rurales, gestiona volúmenes significativos de información que incluyen datos personales de ciudadanos, comunidades étnicas, beneficiarios de programas de reforma agraria y propietarios de predios rurales. Esta información, por su naturaleza sensible, requiere un tratamiento riguroso y controlado.

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORÓ	Diana Marcela Hernández Rodríguez	Contratista – Subdirección de Sistemas de Información de Tierras	ORIGINAL FIRMADO	13/05/2026
REVISÓ	David Nicolas Giraldo Corredor	Contratista – Subdirección de Sistemas de Información de Tierras	ORIGINAL FIRMADO	13/05/2026
APROBÓ	Diana Lucía Herrera Riaño	Subdirectora de Sistemas de Información de Tierras	ORIGINAL FIRMADO	13/05/2026

*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.*