
	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

## GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES


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

**Marzo, 2025**

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

## CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN .....	3
2.	OBJETIVOS .....	3
3.	ALCANCE.....	3
4.	PRINCIPIOS RECTORES .....	3
5.	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	4
6.	METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS .....	5
6.1	Tipo de Requerimientos.....	5
6.2	Fases de la Gestión de Requerimientos.....	5
6.3	Técnicas y Herramientas Recomendadas .....	7
6.4	Roles y Responsabilidades .....	8
7.	PLANTILLAS Y FORMATOS.....	8
	HISTORIAL DE CAMBIOS .....	9

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

## 1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Ciclo de Vida de los Sistemas de Información de la Agencia Nacional de Tierras (ANT), la adecuada gestión de los requerimientos funcionales y no funcionales es un componente fundamental para garantizar el desarrollo de soluciones tecnológicas alineadas con las necesidades institucionales y del territorio. Este instructivo proporciona una guía estructurada para el levantamiento, análisis, validación, trazabilidad y gestión continua de los requerimientos, asegurando la participación activa de los usuarios, la calidad del producto final, la transparencia del proceso y la alineación con los objetivos estratégicos definidos en el Plan Estratégico Institucional (PEI), así como con los lineamientos establecidos por el Ministerio TIC, la Política General de TIC y las políticas de seguridad y protección de datos personales adoptadas por la entidad.

## 2. OBJETIVO

Definir las orientaciones prácticas para la identificación, levantamiento, documentación y gestión de los requerimientos funcionales y no funcionales en el desarrollo, mantenimiento o mejora de sistemas de información en la Agencia Nacional de Tierras (ANT), promoviendo su trazabilidad, alineación estratégica, completitud técnica y cumplimiento con los estándares institucionales.


## 3. ALCANCE

Este instructivo aplica a todos los proyectos y actividades de desarrollo, evolución, mantenimiento o mejora de sistemas de información, tanto alfanuméricos como geográficos, que se ejecuten en la Agencia Nacional de Tierras (ANT). Es de aplicación obligatoria para los equipos técnicos internos, contratistas y terceros que participen en el levantamiento y documentación de requerimientos funcionales y no funcionales, desde la etapa de análisis inicial hasta su validación con las áreas solicitantes.

## 4. PRINCIPIOS RECTORES

El presente instructivo se fundamenta en principios rectores que garantizan la calidad, trazabilidad y alineación estratégica de los requerimientos funcionales y no funcionales en los sistemas de información de la Agencia Nacional de Tierras:

- **Alineación Estratégica:** Todo requerimiento debe estar vinculado con los objetivos institucionales definidos en el PEI y las prioridades misionales de la ANT.
- **Participación Multidisciplinaria:** El levantamiento de requerimientos debe involucrar a usuarios clave, expertos funcionales y personal técnico para garantizar una visión integral del sistema.
- **Rastreabilidad y Documentación Clara:** Los requerimientos deben ser trazables a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema, debidamente registrados y versionados.
- **Enfoque en el Usuario:** Las necesidades del usuario final guían la definición de los requerimientos, garantizando soluciones centradas en la experiencia y utilidad.

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

- **Gestión del Cambio:** Los cambios en los requerimientos deben gestionarse de forma controlada y con participación de las partes interesadas.
- **Seguridad y Cumplimiento Normativo:** Los requerimientos deben contemplar criterios de seguridad desde el diseño (“Security by Design”) y ajustarse a la normativa vigente en protección de datos, interoperabilidad y accesibilidad
- **Reutilización y Estandarización:** Se fomenta la reutilización de funcionalidades existentes y la estandarización de requerimientos para aumentar eficiencia y coherencia entre sistemas.

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**ANT (Agencia Nacional de Tierras):** Entidad pública encargada de administrar y promover el ordenamiento social de la propiedad rural en Colombia.

**Caso de uso:** Representación estructurada de una funcionalidad del sistema desde la perspectiva del usuario, que describe la interacción entre los actores y el sistema para lograr un objetivo específico.

**Historia de usuario:** Descripción breve y concisa de una necesidad del usuario expresada en lenguaje natural, utilizada en metodologías ágiles para definir requerimientos funcionales.

**Requerimiento funcional:** Especificación de una función o comportamiento que el sistema debe realizar, como procesos, cálculos, reglas de negocio, etc.

**Requerimiento no funcional:** Condición o restricción que debe cumplir el sistema, como desempeño, usabilidad, escalabilidad, accesibilidad, entre otros.


**Requerimiento técnico:** Necesidad relacionada con la arquitectura, interoperabilidad, infraestructura tecnológica o componentes técnicos que garantizan el funcionamiento del sistema.

**Requerimiento de seguridad:** Necesidad relacionada con la protección de la confidencialidad, integridad, disponibilidad o trazabilidad de la información gestionada por el sistema.

**Validación de requerimientos:** Proceso mediante el cual los requerimientos recopilados son revisados, afinados y aprobados formalmente por los usuarios clave y el equipo técnico.

**Modelo híbrido de desarrollo:** Enfoque metodológico que combina elementos de metodologías tradicionales (como cascada) y ágiles, adaptado según las necesidades del proyecto.

**Trazabilidad:** Capacidad de seguir y relacionar cada requerimiento con sus respectivos artefactos de diseño, desarrollo, pruebas y puesta en producción.

	INSTRUCTIVO	GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES	CÓDIGO	GINFO-I-032
	ACTIVIDAD	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	VERSIÓN	1
	PROCESO	GESTIÓN DE LA INFORMACION	FECHA	06/03/2026

## 6. METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS

### 6.1 Tipo de Requerimientos

En el marco de la gestión de soluciones tecnológicas en la Agencia Nacional de Tierras (ANT), los requerimientos se clasifican de acuerdo con su naturaleza e impacto en el sistema, permitiendo una comprensión integral de las necesidades institucionales. A continuación, se describen los principales tipos:


- **Requerimientos Funcionales:** Definen las funciones específicas que debe realizar el sistema, es decir, describen qué debe hacer el sistema desde la perspectiva del usuario o del negocio. Incluyen procesos, reglas de negocio, validaciones, cálculos y flujos de información que deben ser soportados.
- **Requerimientos No Funcionales:** Establecen criterios de calidad que deben cumplirse, tales como rendimiento, usabilidad, disponibilidad, escalabilidad, mantenibilidad y accesibilidad. No definen *qué* hace el sistema, sino *cómo* debe comportarse.
- **Requerimientos Técnicos o de Interoperabilidad:** Detallan las condiciones técnicas necesarias para garantizar que el sistema pueda integrarse con otras plataformas, servicios, bases de datos o soluciones de software. Incluyen estándares de codificación, protocolos de intercambio de datos, las API, y lineamientos de arquitectura tecnológica.
- **Requerimientos de Seguridad:** Establecen las medidas de protección necesarias para preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y los servicios. Incluyen autenticación, control de accesos, trazabilidad, cifrado, protección contra vulnerabilidades y cumplimiento de políticas como la ISO/IEC 27001 y la Política de Seguridad y Privacidad de la Información de la ANT.

### 6.2 Fases de la Gestión de Requerimientos

La gestión de requerimientos dentro del ciclo de vida de los sistemas de información debe estructurarse en fases claramente definidas que garanticen trazabilidad, alineación con los objetivos institucionales y calidad técnica. Estas fases permiten capturar, validar, modelar, documentar y hacer seguimiento a los requerimientos de manera ordenada y coherente.

A continuación, se describen las fases que deben aplicarse tanto a sistemas de información tradicionales como geográficos:

- **Identificación y recopilación de requerimientos**
  - Se realiza mediante entrevistas, talleres, sesiones colaborativas, revisión de procesos y análisis documental.
  - Deben involucrarse usuarios clave, áreas técnicas, líderes funcionales y representantes de tecnología.
  - En esta etapa se recogen tanto requerimientos funcionales como no funcionales, incluyendo aspectos de interoperabilidad y seguridad.

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

- **Clasificación y categorización**

- Los requerimientos deben organizarse en categorías claras: funcionales, no funcionales, técnicos de interoperabilidad y de seguridad.
- Se recomienda utilizar plantillas estandarizadas que faciliten su análisis posterior.

- **Análisis y validación**

- Se revisa la viabilidad técnica, legal, operativa y de seguridad.
- Se priorizan los requerimientos en función de su impacto, urgencia y alineación con los objetivos institucionales.
- Debe realizarse un proceso de validación con las áreas solicitantes y técnicas.

- **Modelado**


- Cada requerimiento validado debe representarse de forma estructurada, utilizando técnicas acordes con la metodología del proyecto (ágil, tradicional o híbrida).
- Se recomienda, en proyectos con enfoque ágil o mixto, la utilización de historias de usuario y casos de uso, conforme a lo establecido en la Guía Historias de Usuario.
- Esta representación facilita la comunicación entre equipos técnicos y funcionales, y permite una comprensión clara del comportamiento esperado del sistema desde la perspectiva del usuario.

- **Documentación formal**

- Los requerimientos deben consignarse en un documento controlado, firmado por los actores clave.
- Este documento se convierte en un insumo normativo y técnico para fases posteriores como diseño, desarrollo y pruebas.

- **Trazabilidad y control de cambios**

- Se debe garantizar la trazabilidad desde el requerimiento hasta su implementación, incluyendo pruebas y liberación.
- Cualquier modificación posterior debe gestionarse a través del procedimiento de control de cambios vigente.

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026


### Fases de la Gestión de Requerimientos



### 6.3 Técnicas y Herramientas Recomendadas

La identificación y levantamiento de requerimientos debe apoyarse en metodologías participativas, técnicas estructuradas y herramientas colaborativas que faciliten una recolección completa, clara y trazable de las necesidades institucionales. A continuación, se presentan las principales técnicas y herramientas recomendadas:

- **Entrevistas, talleres y cuestionarios:** permiten recopilar información directamente de los usuarios o áreas interesadas, facilitando la comprensión del contexto, expectativas y necesidades reales. En caso de realizarse sesiones virtuales, se recomienda grabarlas —previa autorización de los participantes— para documentar con mayor fidelidad las observaciones, acuerdos y necesidades expresadas, sirviendo como insumo para validación posterior.
- **Historias de usuario:** utilizadas para representar los requerimientos desde la perspectiva del usuario final, de forma sencilla y centrada en el valor esperado. Su construcción debe seguir lo establecido en la guía Historias de Usuario.
- **Casos de uso:** representan de manera detallada la interacción entre actores y el sistema, permitiendo una visión más técnica y precisa del comportamiento esperado. Complementan las historias de usuario en proyectos donde se requiere mayor nivel de especificidad funcional.
- **Herramientas tecnológicas:** se recomienda el uso de plataformas como Azure DevOps, entre otras, para registrar, gestionar, asignar y dar trazabilidad a los requerimientos durante todo el ciclo de vida del proyecto. Estas herramientas contribuyen al trabajo colaborativo y a la transparencia de las actividades.

 <b>Agencia Nacional de Tierras</b>	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

## 6.4 Roles y Responsabilidades

La gestión efectiva de requerimientos funcionales y no funcionales exige una participación activa y coordinada de diversos actores institucionales. A continuación, se describen los principales roles involucrados y sus responsabilidades específicas:


- **Equipo de análisis (Analistas de requerimientos y calidad):** Responsables de liderar el proceso de levantamiento, estructuración y validación de requerimientos. Deben aplicar las técnicas definidas, asegurar la trazabilidad de la información recopilada, y garantizar que los requerimientos estén alineados con los objetivos del proyecto y las políticas institucionales. También son responsables de consolidar las historias de usuario y los casos de uso.
- **Usuarios clave (funcionales u operativos):** Representan a las áreas directamente impactadas por la solución tecnológica. Su función es expresar claramente las necesidades del negocio, validar los requerimientos documentados y participar activamente en entrevistas, talleres u otras dinámicas de recolección. Su retroalimentación es crítica para evitar reprocesos y asegurar el alineamiento con la operación real.
- **Jefes funcionales:** Aseguran que los requerimientos planteados por sus equipos estén alineados con los objetivos misionales y normativos del área. Participan en la priorización, validación final y aprobación de requerimientos clave, brindando una visión estratégica y operativa del proceso.
- **Coordinadores técnicos o líderes de desarrollo:** Evalúan la viabilidad técnica de los requerimientos y apoyan su refinamiento desde la perspectiva de arquitectura, interoperabilidad, seguridad y desempeño. Además, participan en el análisis de impacto, en especial en proyectos con componentes heredados o integraciones complejas.
- **Líderes o Gerentes de Proyecto:** Son responsables de planificar, coordinar y supervisar todas las actividades relacionadas con la gestión de requerimientos en el marco del proyecto. Aseguran el cumplimiento de los cronogramas, la asignación de recursos adecuados y la articulación entre los equipos técnicos y funcionales. Además, validan que los requerimientos estén formalmente aprobados antes de iniciar etapas posteriores como diseño o desarrollo, y que se documenten en los repositorios definidos por la entidad.

## 7. PLANTILLAS Y FORMATOS

Para garantizar la uniformidad, trazabilidad y claridad en la gestión de requerimientos funcionales y no funcionales, se deben utilizar las siguientes plantillas y formatos definidos por la Agencia Nacional de Tierras:

- **Plantilla de historias de usuario:** Establecida en la Guía Historias de Usuario, esta plantilla facilita la redacción clara y estructurada de las funcionalidades esperadas por el usuario.
- **Plantilla de casos de uso:** Para describir escenarios detallados de interacción entre el usuario y el sistema, especialmente en desarrollos tradicionales o híbridos.
- **Matriz de trazabilidad de requerimientos:** Herramienta que permite hacer seguimiento entre los requerimientos definidos y los elementos del diseño, desarrollo, pruebas y puesta en producción.
- **Formato de validación de requerimientos:** Documento que recoge las firmas o aprobaciones por parte de los usuarios clave y responsables técnicos.

Todos estos formatos deben estar disponibles en el Repositorio Institucional de Documentación Técnica de la Subdirección de Sistemas de Información de Tierras y deben ser utilizados de manera obligatoria durante la ejecución de los proyectos tecnológicos de la entidad.

	<b>INSTRUCTIVO</b>	<b>GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES</b>	<b>CÓDIGO</b>	GINFO-I-032
	<b>ACTIVIDAD</b>	IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.	<b>VERSIÓN</b>	1
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN DE LA INFORMACION	<b>FECHA</b>	06/03/2026

<b>HISTORIAL DE CAMBIOS</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>
06/03/2026	01	Primera versión del documento. La elaboración de este documento es fundamental para garantizar que los sistemas de información de la entidad se diseñen, desarrollen y operen con base en requisitos claros, completos y verificables. Una gestión estructurada de requerimientos reduce ambigüedades, evita retrabajos, asegura la alineación con las necesidades misionales, fortalece la trazabilidad durante el ciclo de vida del software y contribuye al cumplimiento de estándares de calidad, seguridad y arquitectura. Este documento permite uniformar criterios, definir responsabilidades y asegurar que los entregables tecnológicos respondan realmente a lo que la organización necesita.

<b>APROBACIÓN</b>				
	<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
<b>ELABORÓ</b>	Jerson Eguis Berrio	Contratista - Subdirección de Sistemas de Información de Tierras	<b>ORIGINAL FIRMADO</b>	03/03/2026
<b>REVISÓ</b>	Liliam Cárdenas Díaz	Contratista - Subdirección de Sistemas de Información de Tierras	<b>ORIGINAL FIRMADO</b>	05/03/2026
<b>APROBÓ</b>	Diana Lucía Herrera Riaño	Subdirectora de Sistemas de Información de Tierras	<b>ORIGINAL FIRMADO</b>	06/03/2026

*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.*