



El campo
es de todos

Minagricultura

LINEAMIENTOS PARA LOS

SI INSTITUCIONALES

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

2022

DOCUMENTO CON LOS LINEAMIENTOS PARA LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN INSTITUCIONALES

V3.0

NOVIEMBRE 2021

Bogotá D.C.

CONTENIDO

1.	HISTORIAL DE CAMBIOS.....	5
2.	INTRODUCCIÓN	6
3.	POBLACIÓN OBJETIVO DEL DOCUMENTO.....	7
4.	PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	8
	LI-SI-01 DEFINICIÓN ESTRATÉGICA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	8
	LI.SI.02 – DEFINICIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CATÁLOGOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	8
	LI.SI.03 – ARQUITECTURAS DE REFERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	9
	LI.SI.04 - ARQUITECTURAS DE SOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	9
	LI.SI.05 DERECHOS PATRIMONIALES SOBRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	9
	LI.SI.06 METODOLOGÍA DE REFERENCIA PARA EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	9
5.	DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	10
	LI.SI.07 APERTURA DE DATOS	10
	LI.SI.08 INTEROPERABILIDAD	10
	LI.SI.09 - ACCESIBILIDAD	10
	LI.SI.10 - GUÍA DE ESTILO Y USABILIDAD	11

6.	CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	11
	LI.SI.10 - ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	11
	LI.SI.12 - PLAN DE PRUEBAS	11
	LI.SI.13 - ACTUALIZACIÓN Y REQUERIMIENTOS DE CAMBIO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	11
	LI.SI.14 - PREPARACIÓN DE AMBIENTES INDEPENDIENTES.....	12
	LI.SI.15 - PLAN DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	12
	LI.SI.16 MANUALES DE USUARIO, TÉCNICO Y DE OPERACIÓN	12
	LI.SI.17 – INTEGRACIÓN, ENTREGA CONTINUA Y PUESTA EN PRODUCCIÓN	12
7.	SOPORTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	13
	LI.SI.18 - SERVICIOS MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON PROVEEDORES O TERCEROS	13
8.	GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	13
	LI.SI.20 - PLAN DE CALIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ...	13
	LI.SI.21 - SEGURIDAD Y PRIVACIDAD.....	13
	LI.SI.22 - CRITERIOS NO FUNCIONALES Y DE CALIDAD.....	13
8.1	AUDITORIA Y TRAZABILIDAD.....	14
	LI.SI.23 - DE AUDITORIA Y TRAZABILIDAD.....	14

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Historial de Cambios.....	6
-----------------------------------	---

1. HISTORIAL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Descripción
2 de diciembre de 2019	1.0	Primera versión del documento
11 de diciembre de 2019	1.1	Inclusión de capítulos de Recomendaciones y Conclusiones
28 de diciembre de 2019	2.0	Ajustes según observaciones recibidas
26 de junio de 2020	2.1	Ajustes Oficina TIC Fredy Parra: <ul style="list-style-type: none">• Población Objetivo• LI.SI.04- Requisitos de diseño de la solución.• LI.SI.05 Metodología de referencia para el desarrollo de sistemas de información• LI.SI.07 Solicitud de repositorios.• LI.SI.12. Estilo y usabilidad• LI.SI.15 – Documentación Matriz de entregables de acuerdo con el tipo de proyecto.• LI.SI.20 Servicios de mantenimiento de sistemas de información con terceras partes• LI.SI.23 Trazabilidad y auditoria para los sistemas de Información.• LI.SI.24 Accesibilidad.• Formato de registro de software• Incluye Url de los formatos y documentos que se requieren como evidencia para los lineamientos.

		<ul style="list-style-type: none"> LI.SI.26. implementación de los lineamientos del manual de identidad institucional.
24 de septiembre de 2021	3.0	Adaptación documento a necesidades actuales de la Oficina TIC (OTIC) del MADR

Tabla 1 Historial de Cambios

2. INTRODUCCIÓN

El MinAgricultura ha definido su estrategia TIC y varias iniciativas para alinear las TIC a los lineamientos y metas del Gobierno Nacional. Específicamente ha identificado la necesidad de avanzar en la implementación de la Estrategia de Gobierno Digital y transformación digital de gobierno.

Como consecuencia de lo anterior, el MinAgricultura ha identificado la necesidad de trabajar proactivamente en la concepción, planeación e implementación de una estrategia integral orientada al desarrollo de la política de Gobierno Digital.

Lo anterior, alineado al Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión TI de Gobierno, que se integra a la política con el fin de orientar sobre mejores prácticas, guías y estándares que faciliten el uso adecuado de la tecnología para soportar los diferentes servicios de MinAgricultura y el cumplimiento de su misión.

El presente documento “Documento con los lineamientos para los Sistemas de información institucionales”, describe el ciclo de vida para el desarrollo y mantenimiento de Sistemas de información del MinAgricultura, junto con sus artefactos, conforme a lo indicado en el Marco de referencia de Arquitectura en el Documento Maestro del Modelo de Gestión y Gobierno de TI – Dominio de sistemas de información¹.

¹ Descargado de https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/articles-9401_pdf_02.pdf

3. POBLACIÓN OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Los roles involucrados en el desarrollo de los sistemas de información se describen a continuación, estos roles deben conocer y cumplir con este documento:

- Oficina de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
- Gerentes de Proyecto
- Supervisores de proyecto
- Arquitecto de sistemas de información.
- Arquitecto empresarial.
- Dueño de Producto.
- Equipo de Desarrollo.
- Scrum Master o Líder Técnico
- Responsable despliegue de los sistemas de información.
- Administrador de cambios.
- Responsable de planeación y ejecución de pruebas.
- Responsable de aseguramiento de la calidad.
- Oficial de Seguridad.
- Entre Otros.

Los roles se aplican según a la metodología de gestión de proyecto acordada con los proveedores.

4. PLANEACIÓN Y GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LI-SI-01 Definición estratégica de los sistemas de información

La Oficina TIC analizará y evaluará las diferentes solicitudes de soluciones o aplicaciones tecnológicas que involucren desarrollo o adquisición y surjan de proyectos generados por las áreas misionales, administrativas o directamente en la oficina TIC, bajo los siguientes artefactos e instrumentos:

- Política de Adopción y Compra de Tecnologías de la Información
- PETI institucional
- PETI Sectorial
- Documento de definición de arquitectura de sistemas de información
- Arquitecturas de Referencia y Solución de sistemas de información
- Política de Gobierno Digital

La Oficina TIC garantizará la actualización de la arquitectura de sistemas de información en las diferentes vistas definidas y la actualización del portafolio de proyectos de tecnología.

LI.SI.02 – Definición y actualización de catálogos de sistemas de información.

La oficina TIC deberá definir y mantener actualizado el catálogo de sistemas de información institucional, cada vez que ingrese un nuevo sistema de información o haya lugar a un cambio de alto impacto. Se realizará una revisión y actualización general una vez al año.

Todas las áreas funcionales y técnicas del MADR serán responsables de informar los cambios de alto impacto, modificaciones que haya lugar en los sistemas de información registrados en el catálogo.

Los líderes de los dominios de la Oficina TIC serán responsables de informar al dominio de sistemas de información de modificaciones, nuevas solicitudes o cambios que surjan a los sistemas de información registrados en catálogo.

Las entidades adscritas serán responsables de informar al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) cada vez que ingrese un nuevo sistema de información o se realicen modificaciones de alto impacto, en cuanto a alcance, interoperabilidad, nuevas funcionalidades. Se realizará una revisión y actualización general una vez al año.

LI.SI.03 – Arquitecturas de Referencia de Sistemas de Información

Los cambios o adiciones requeridos a los componentes de sistemas de información deberán ser alineados a la Arquitectura de Referencia definida por la Oficina TIC.

LI.SI.04 - Arquitecturas de Solución de los Sistemas de Información

Los cambios o adiciones requeridos a los componentes de sistemas de información deberán ser articulados con la Arquitectura de Solución definida por la Oficina TIC.

Todo cambio o modificación o adición de sistemas de información deberá cumplir con:

- Estándares de codificación de lenguajes de programación definidos por la Oficina TIC
- Estándares de Bases de datos
- Guía de estilo y usabilidad
- Frameworks y estándares definidos en la Arquitectura.
- Lineamientos de infraestructura de la Entidad
- Política de Seguridad de la Entidad
- Lineamientos de interoperabilidad bajo el marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital.
- Y demás elementos definidos en la Arquitectura de la Entidad

LI.SI.05 Derechos Patrimoniales sobre los Sistemas de Información

Todo sistema de información debe cumplir con los requisitos establecidos en la Política y Manual Interno de Propiedad Intelectual del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y en las directrices para la transferencia de derechos patrimoniales sobre sistemas de información.

LI.SI.06 Metodología de Referencia para el desarrollo de sistemas de información

La dependencia o área encargada del desarrollo del sistema de información debe velar por la aplicación de la metodología de Referencia para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información para el MADR orientada por la Oficina TIC, la cual guiará el desarrollo de los proyectos de construcción o

evolución de los sistemas de información que se desarrollen a la medida, ya sea internamente o a través de terceros.

Todo sistema de información comercial que sea adquirido deberá articularse con la metodología de Referencia para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información para el MADR orientada por la Oficina TIC. En cuanto al cumplimiento de los diferentes artefactos y fases básicas y fundamentales que debe reunir un ciclo de vida de software.

5. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

LI.SI.07 Apertura de Datos

La apertura de datos será identificada por el dominio de Información en conjunto con las áreas misionales del MADR quienes aprobarán la exposición de los datos de acuerdo con la normativa del Estado Colombiano.

De acuerdo con los datos que se decidan abrir, se realizarán las adaptaciones técnicas necesarias en los sistemas de información requeridos, mediante solicitud de las áreas misionales del MADR, según el procedimiento de solicitud de componentes tecnológicos.

LI.SI.08 Interoperabilidad

Todo sistema de información desarrollado a la medida o adquirido comercialmente, deberá cumplir con los estándares de interoperabilidad dados en el Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital² y demás recomendaciones del Ministerio de Agricultura.

LI.SI.09 - Accesibilidad

La dependencia o área encargada debe velar por el cumplimiento de las funcionalidades de accesibilidad que indican la política de Gobierno Digital, norma técnica colombiana NTC 5854 y las resoluciones 1519 de 2021 y 2893 de 2021.

² Marco de Interoperabilidad Gobierno Digital:

<https://www.mintic.gov.co/arquitecturati/630/w3-propertyvalue-8117.htm>

LI.SI.10 - Guía de Estilo y Usabilidad

La dependencia o área encargada deberá velar por la aplicación de la guía de estilo y usabilidad definida por la institución al sistema de información, así como los principios de usabilidad definidos por el estado colombiano.

Para los componentes de software, que sean propiedad de terceros, se debe realizar su personalización hasta donde sea posible de manera que se pueda brindar una adecuada experiencia de usuario.

La dependencia o área encargada del desarrollo o adquisición de un sistema de información debe propender por la implementación de los lineamientos de identidad institucional en los sistemas de información.

6. CICLO DE VIDA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

LI.SI.10 - Análisis de Requerimientos de Sistemas de Información

Todos los proyectos o desarrollos de requerimientos deberán ser documentados en el formato definido para historia de usuario, de acuerdo con lo definido en la Metodología de referencia para desarrollo de sistemas de información en el numeral correspondiente a Análisis de Requerimientos.

LI.SI.12 - Plan de Pruebas

Todos los proyectos o desarrollos de requerimientos deben contar con un plan de pruebas que cubra requerimientos funcionales y requerimientos no funcionales. La aceptación de cada una de las etapas del plan definido debe estar vinculada a la transición del sistema de información a través de los diferentes ambientes.

Las pruebas funcionales deben ser aprobadas por el área dueña del proyecto o requerimiento.

LI.SI.13 - Actualización y Requerimientos de cambio de los Sistemas de Información

Todos los proyectos o desarrollos de requerimientos que impacten la prestación de los servicios de la Oficina TIC, deberán dar cumplimiento a lo establecido en el procedimiento "Gestión de cambios".

LI.SI.14 - Preparación de Ambientes independientes

Todos los proyectos de desarrollo de sistemas de información o desarrollos de requerimientos que impacten los sistemas de información deben velar porque el código desarrollado se diferencie entre los ambientes.

Se deberá contar con:

- Base de datos del ambiente de pruebas independiente de la base de datos productiva y de desarrollo.
- Servidores de aplicaciones de pruebas independientes de los servidores productivos y de desarrollo.

LI.SI.15 - Plan de Transferencia de conocimiento

Todos los proyectos de desarrollo de sistemas de información o desarrollos de requerimientos que impacten los sistemas de información deben asegurar la transferencia del conocimiento de los sistemas de información a todos los actores involucrados:

- Actores funcionales: colaboradores interesados en el uso de la aplicación o sistema de información.
- Actores técnicos: colaboradores de la oficina TIC que se encargaran de brindar el soporte y garantizar la operación.

LI.SI.16 Manuales de Usuario, técnico y de operación

La dependencia o área encargada de un sistema de información debe asegurar que todos sus sistemas de información cuenten con la documentación técnica y funcional debidamente actualizada para lo cual todo sistema de información debe contar con los siguientes manuales:

- Manual de usuario
- Manual de instalación
- Manual de Operación

LI.SI.17 – Integración, Entrega continua y puesta en producción

La Oficina TIC debe velar porque el código que se desarrolle se mantenga libre de errores de compilación y sea desplegado desde el AZURE DEVOPS SERVER.

La Oficina TIC debe garantizar que, dentro del proceso de desarrollo de sistemas de información, se ejecuten estrategias de entrega continua sobre los nuevos desarrollos de sistemas de información, posterior a la implementación de estrategias de integración continua.

7. Soporte de los Sistemas de Información

LI.SI.18 - Servicios mantenimiento de sistemas de información con Proveedores o terceros

Todo sistema de información debe garantizar los servicios de soporte y mantenimiento, ya sea con el proveedor, mediante el cual fue adquirido, por convenios o internamente en la Oficina TIC.

8. Gestión de la Calidad y seguridad de los sistemas de información

LI.SI.20 - Plan de calidad de los Sistemas de información

En toda implementación de sistema de información se debe aplicar los elementos definidos para el aseguramiento de calidad en el ciclo de vida del desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.

LI.SI.21 - Seguridad y privacidad

La Oficina TIC debe garantizar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad de la información de la entidad.

LI.SI.22 - Criterios no funcionales y de calidad

Es necesario definir cuáles son los requerimientos no funcionales que deben ser proporcionados en la adquisición o desarrollo de un sistema de información para satisfacer las necesidades del Ministerio, como base para la implementación o ajustes a los sistemas de información detallados en los Modelos de Calidad del Desarrollo del Software.

8.1 Auditoria y trazabilidad.

LI.SI.23 - De Auditoria y Trazabilidad

La dependencia o área encargada del desarrollo o adquisición de un sistema de información debe propender por definir mecanismos para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información.