

# PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

## PETI 2023-2026

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

OFICINA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – OTIC

Elaborado por:

Equipo Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Revisado por:

Carlos Andrés López Fernández  
**Jefe Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Aprobado por:

Carlos Andrés López Fernández  
**Jefe Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**  
Comité de Gestión y Desempeño

©. Instituto Nacional de Salud. Bogotá, Colombia

Fecha de elaboración: 13 de enero de 2026

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia. La versión vigente reposa en la página web de la entidad-micrositio transparencia

Página - 1 - de 108

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)

## Tabla de contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO NORMATIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ALCANCE .....</b>	<b>6</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES.....</b>	<b>7</b>
Contexto y modelo operativo de la Entidad .....	7
5.1 Motivadores estratégicos .....	7
5.2 Contexto institucional.....	9
5.3 Estructura Organizacional .....	13
5.4 Modelo Operativo .....	14
5.5 Alineación de TI con los procesos.....	18
5.6 Servicios institucionales o de negocio .....	26
5.7 Trámites .....	33
5.8 Análisis de la situación actual.....	41
5.8.1 Estrategia de TI .....	43
5.8.2 Misión y visión de TI .....	44
5.8.3 Servicios de TI.....	44
5.8.4 Capacidades de TI .....	45
5.8.5 Indicadores de TI .....	48
5.8.6 Estructura y Organización humana de TI .....	49
5.8.7 Gestión de Proyectos .....	52
5.8.8 Gestión de Información .....	53
5.8.9 Sistemas de Información.....	56
5.8.10 Infraestructura de TI .....	60
5.8.11 Uso y apropiación de TI.....	70
5.8.12 Seguridad.....	71
<b>6. DESARROLLO DEL PLAN.....</b>	<b>73</b>
<b>Situación deseada u objetivo .....</b>	<b>73</b>

<b>6.1 Estrategia de TI .....</b>	<b>74</b>
<b>6.2 Misión de TI.....</b>	<b>75</b>
<b>6.3 Visión de TI.....</b>	<b>75</b>
<b>6.4 Objetivos estratégicos de TI .....</b>	<b>75</b>
<b>6.5 Capacidades de TI .....</b>	<b>76</b>
<b>6.6 Servicios de TI.....</b>	<b>76</b>
<b>6.7 Indicadores de TI .....</b>	<b>78</b>
<b>6.8 Gobierno de TI.....</b>	<b>79</b>
<b>6.9 Estructura Organizacional de TI .....</b>	<b>80</b>
<b>6.10 Gestión de Proyectos de TI.....</b>	<b>81</b>
<b>6.11 Gestión de Información .....</b>	<b>82</b>
<b>6.12 Sistemas de Información.....</b>	<b>85</b>
<b>6.13 Infraestructura TI.....</b>	<b>88</b>
<b>6.14 Seguridad de la Información .....</b>	<b>92</b>
<b>6.15 Uso y apropiación .....</b>	<b>95</b>
<b>7. DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTAL DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN.....</b>	<b>96</b>
<b>8. INDICADORES.....</b>	<b>96</b>
<b>9. RIESGOS.....</b>	<b>97</b>
<b>10. PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y HOJA DE RUTA. ....</b>	<b>99</b>
<b>10.1 Portafolio de proyectos .....</b>	<b>99</b>
10.1.1 Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa. .....	99
10.1.2 Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS. ....	101
10.1.3 Fortalecimiento Integral de la Seguridad de la Información en el INS.....	102
10.1.4 Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información.....	103
<b>10.2 Hoja de Ruta .....</b>	<b>104</b>
<b>Estrategia de comunicación del PETI .....</b>	<b>105</b>
<b>11. CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>106</b>
<b>Glosario .....</b>	<b>107</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>108</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo 2023–2026, "Colombia Potencia Mundial de la Vida", establecido mediante la Ley 2294 de 2023, propone una transformación profunda del país basada en la justicia social, la equidad, la sostenibilidad ambiental y el conocimiento como motor de desarrollo. En este marco, la transformación digital adquiere un papel protagónico como herramienta para cerrar brechas, impulsar la productividad y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Los artículos 142 y 143 del mencionado Plan, orientan la conectividad y la transformación digital como elementos estratégicos para construir una sociedad más equitativa, participativa y basada en el conocimiento. Estas directrices se alinean con la Política de Gobierno Digital, reglamentada en el Decreto 1008 de 2018, que promueve el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para generar valor público, confianza digital y un Estado más eficiente e innovador.

En este contexto, el Instituto Nacional de Salud (INS), como entidad científica y técnica de referencia en salud pública, cumple un rol fundamental en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Su misión incluye la investigación, el desarrollo de conocimiento en salud y biomedicina, la vigilancia sanitaria, la producción de insumos biológicos y la coordinación de redes especializadas a nivel nacional.

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) del INS asume el desafío de liderar la transformación digital institucional mediante la formulación e implementación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2023–2026. Este plan busca fortalecer la capacidad tecnológica de la entidad, alineando los procesos de TI con los objetivos estratégicos institucionales, garantizando una gestión moderna, segura, eficiente y centrada en el ciudadano.

El PETI del INS articula los lineamientos del Modelo de Gestión de TI del Estado Colombiano con las prioridades nacionales y sectoriales, e incluye un diagnóstico de la situación actual (AS-IS), el análisis de brechas, el marco normativo aplicable, la visión futura (TO-BE) y una hoja de ruta de iniciativas estratégicas que orientan la inversión, el desarrollo y la sostenibilidad de las capacidades digitales del Instituto.

Este documento constituye una herramienta clave para consolidar una gestión tecnológica que impulse la innovación, la toma de decisiones basada en datos y el fortalecimiento de los servicios misionales del INS, en beneficio de la salud pública del país.

## 2. MARCO NORMATIVO

La formulación y ejecución del PETI del INS se encuentra enmarcada en la normatividad vigente que regula el uso estratégico de las tecnologías de la información en el sector público colombiano. Entre las disposiciones más relevantes se encuentran:

- **Ley 2294 de 2023** – Plan Nacional de Desarrollo 2023–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, en particular:
  - Artículo 142: “Conectividad digital para cambiar vidas”.
  - Artículo 143: “Transformación digital como motor de oportunidades e igualdad”.
- **Decreto 1008 de 2018** – Establece la **Política de Gobierno Digital**, orientada al uso estratégico de las TIC para generar valor público, promover la innovación y mejorar la relación Estado-ciudadanía.
- **Decreto Ley 4109 de 2011** – Por el cual se establece la naturaleza, funciones y estructura del Instituto Nacional de Salud.
- **Ley 1581 de 2012** – Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.
- **Ley 1712 de 2014** – Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública.
- **Manual de Gobierno Digital – MinTIC (versión vigente)**: lineamientos y herramientas para la implementación de la política de Gobierno Digital.
- **Modelo de Gestión y Estrategia de TI (MGGTI)** – MinTIC, como marco metodológico para la planificación estratégica de TI en las entidades públicas.

Este marco normativo garantiza que el PETI del INS esté alineado con las políticas nacionales, promueva la eficiencia institucional y asegure la legalidad y sostenibilidad de sus procesos digitales.

## 3. OBJETIVOS

El presente Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETI) 2023–2026 del Instituto Nacional de Salud tiene como **objetivo principal**:

Formular una estrategia integral de TI que articule las capacidades tecnológicas del INS con su misión institucional y los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo (Ley 2294 de 2023) y el Decreto 1008 de 2018, para fortalecer la transformación digital, optimizar servicios misionales, asegurar la gestión eficiente y confiable de la información, y generar valor público a través de soluciones tecnológicas seguras, innovadoras y centradas en la ciudadanía.

## 4. ALCANCE

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETI) del Instituto Nacional de Salud cubre el período 2023–2026 y establece una hoja de ruta estratégica para el uso, gestión y transformación de las Tecnologías de la Información (TI) en la entidad. Su alcance abarca:

1. **Diagnóstico institucional (AS-IS):** análisis del estado actual de la gestión de TI, incluyendo capacidades, infraestructura tecnológica, sistemas de información, procesos, talento humano, seguridad digital y madurez institucional.
2. **Definición del escenario deseado (TO-BE):** planteamiento de la visión estratégica de TI alineada con los objetivos misionales del INS, la política de Gobierno Digital y el Plan Nacional de Desarrollo.
3. **Identificación de brechas y factores críticos:** análisis comparativo entre el estado actual y el escenario objetivo, con el fin de identificar oportunidades de mejora, riesgos y prioridades.
4. **Estructuración del portafolio de iniciativas:** definición y priorización de proyectos estratégicos, agrupados por líneas temáticas y con una hoja de ruta de implementación a corto, mediano y largo plazo.
5. **Fortalecimiento de la gobernanza de TI:** definición de roles, mecanismos de gestión, seguimiento, control y evaluación para asegurar la sostenibilidad del PETI.
6. **Gestión del cambio y apropiación digital:** estrategias para sensibilizar, formar y empoderar a los equipos institucionales en el uso de soluciones digitales que respalden la misión del INS.
7. **Alineación con el marco normativo y estratégico del Estado colombiano:** asegurando el cumplimiento de las disposiciones nacionales en materia de transformación digital, seguridad de la información y gestión pública basada en datos.

Para la formulación del PETI 2023–2026 del INS, se adoptó la metodología orientada por el **Modelo de Gestión y Estrategia de TI (MGGTI)** definido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). Esta metodología se estructura en cuatro fases principales:

1. **Comprender:** recopilación de información sobre el contexto institucional, políticas nacionales, estrategias sectoriales y normativas aplicables. Incluye entrevistas, revisión documental y análisis del entorno digital.
2. **Analizar:** evaluación del estado actual de TI (diagnóstico AS-IS), identificación de capacidades existentes, análisis de madurez, riesgos, oportunidades y necesidades de transformación.
3. **Construir:** definición del escenario deseado (TO-BE), estructuración del portafolio de iniciativas estratégicas, diseño de la hoja de ruta y lineamientos de gobernanza de TI.

4. **Presentar:** consolidación del PETI en un documento estratégico, validado internamente, con indicadores de monitoreo, mecanismos de seguimiento y plan de socialización y apropiación.

La metodología empleada se complementó con instrumentos participativos como entrevistas a líderes de procesos, análisis de arquitectura empresarial vigente y revisión de buenas prácticas nacionales e internacionales.

## 5. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES

### Contexto y modelo operativo de la Entidad

#### 5.1 Motivadores estratégicos

El Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETI) 2023–2026 del Instituto Nacional de Salud se construyó bajo un enfoque de alineación integral con los principales marcos estratégicos, normativos e institucionales que orientan la transformación digital del Estado colombiano. Este capítulo presenta el análisis de los motivadores estratégicos que guían la planeación de las iniciativas de TI en el INS, incluyendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Plan Nacional de Desarrollo 2023–2026, los planes sectoriales de salud pública, y la plataforma estratégica institucional. A partir de estos lineamientos, se identifican los objetivos, pilares, líneas de acción e iniciativas con las que el PETI debe articularse para generar valor público, fortalecer la misión institucional y contribuir al mejoramiento de la salud pública en el país.

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**

**ODS 3 – Salud y bienestar** (“Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos”):

- Metas relevantes: control de epidemias, cobertura universal de salud, acceso a vacunas y sistemas de alerta temprana.
- **Alineación con PETI INS:**
  - *Objetivo:* Fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica con tecnologías de información en tiempo real.
  - *Iniciativas TI:* plataformas integradas para monitoreo de enfermedades, análisis de datos geoespaciales, dashboards de bienestar poblacional.

**ODS 2, 6 y 13 – Hambre cero, Agua limpia y Acción por el clima:**

- Relevantes para la salud pública en relación con nutrición, saneamiento y resiliencia climática .
- **Alineación PETI:**

- *Objetivo:* Integrar sistemas de información que monitorean indicadores ambientales y determinantes sociales de salud.
- *Iniciativas TI:* georreferenciación de zonas de riesgo, interoperabilidad con datos ambientales y sistemas de alerta climática.
- **Plan Nacional de Desarrollo 2023–2026**

#### “Colombia Potencia Mundial de la Vida” (Ley 2294 de 2023)

- Transversal: conectividad digital, transformación digital, igualdad, sostenibilidad .
- **PETI** se alinea en múltiples frentes:
  - *Estrategia nacional:* democratización de TIC, alfabetización digital, entornos seguros, fortalecimiento de gobierno digital.
  - *Iniciativas TI:* portal unificado de servicios, capacitación digital con enfoque de género y étnico, sistemas seguros con certificación, gobierno digital en salud.
- **Planes Sectoriales y Estrategias Salud Pública**

#### Plan de Atención Básica y Salud Pública (Ley 100 y Decreto 3039/2007)

- Cobertura universal, vigilancia epidemiológica, promoción, prevención.
- **PETI** aportará mediante:
  - *Objetivo:* Automatizar procesos de atención preventiva, integración de sistemas PAI.
  - *Líneas de acción:* sistemas de registro vacunación, módulos de tele-salud preventiva, interoperabilidad EPS-INS.

#### Hoja de Ruta Eliminación Enfermedades Transmisibles 2024–2031

- Prioriza alianzas interprogramáticas, fortalecimiento de capacidades territoriales.
- **PETI** responde con:
  - *Objetivo:* Mejorar coordinación territorial mediante herramientas colaborativas.
  - *Iniciativas TI:* plataforma colaborativa, integración de alertas con actores territoriales, capacitación en uso de TIC para vigilancia.
- **Estrategia Institucional del INS**

Derivada de su misión y visión (Plataforma Estratégica INS):

- **Objetivo Institucional:** Modernizar capacidad tecnológica, fortalecer talento humano, producción de conocimiento científico.
- **Pilares del PETI:**

- *Gobernanza TI*: estructuras, roles, modelo de gestión.
- *Infraestructura y ciberseguridad*: resiliencia y confiabilidad.
- *Servicios y datos digitales*: interoperabilidad y analítica.
- *Cambio organizacional y formación*: cultura digital e innovación.

- **Contexto y Creación de Valor Público**

El PETI 2023–2026 se inscribe en un entorno donde convergen:

1. Los compromisos nacionales en ODS (Salud, equidad ambiental, resiliencia climática).
2. Prioridades del Gobierno para un Estado digital e inclusivo.
3. Estrategias sectoriales centradas en prevención, vigilancia, equidad y alianzas territoriales.
4. Mandatos institucionales de modernización, producción científica y gestión del conocimiento.

#### Valor público derivado:

- **Eficiencia**: digitalización y automatización de procesos clave.
- **Efectividad sanitaria**: mejora en detección, respuesta y cobertura.
- **Equidad y acceso**: traslado de beneficios al territorio y poblaciones vulnerables.
- **Transparencia y participación**: mayor confianza ciudadana y gobierno digital.
- **Innovación continua**: apropiación de TIC como herramienta estratégica.

Este análisis establece el marco estratégico del PETI INS, garantizando que cada línea de acción e inversión tecnológica responda a objetivos de desarrollo, necesidades sectoriales e institucionales, y genere un impacto medible en la salud pública nacional.

## 5.2 Contexto institucional

**Misión:** El Instituto Nacional de Salud es una entidad pública perteneciente al sistema de ciencia, tecnología e innovación y al sistema general de seguridad social en salud, encargada de desarrollar y gestionar, con enfoque de territorio, el conocimiento científico en salud, la vigilancia y seguridad sanitaria, actuar como laboratorio nacional de referencia, coordinar las redes especiales, producir insumos, medicamentos y tecnologías de interés especial para la salud pública y formar personal sanitario generando evidencia para apoyar la toma de decisiones en la formulación y evaluación de política, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida, la salud de la población y la soberanía sanitaria.

**Visión:** El Instituto Nacional de Salud, será reconocido en el 2031 por los actores del sistema de ciencia, tecnología e innovación y sistema general de seguridad social en salud a nivel nacional e internacional como referente en la generación, desarrollo y transferencia de conocimiento científico-técnico en salud, en la vigilancia en salud pública, en la

producción de insumos, medicamentos y tecnologías de interés en salud pública, en la formación de talento humano en salud y como referente imprescindible para la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas que incidan sobre determinantes sociales de la salud.

### **Objetivos:**

Teniendo en cuenta las diferentes funciones establecidas para el Instituto Nacional de Salud, en concordancia con los objetivos definidos en el Decreto 2774 de 2012, éste enfocará su accionar, hacia el logro de los siguientes objetivos:

- Desarrollar y gestionar el conocimiento científico en salud y biomedicina para contribuir a mejorar las condiciones de salud de las personas;
- Realizar investigación científica básica y aplicada en salud y biomedicina;
- Promover la investigación científica, la innovación y la formulación de estudios, de acuerdo con las prioridades de salud pública de conocimiento del Instituto;
- Adelantar la vigilancia y seguridad sanitaria en los temas de su competencia; la producción de insumos biológicos;
- Actuar como Laboratorio Nacional de Referencia y coordinador de las redes especiales, en el marco del Sistema General de Seguridad Social en Salud y del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación;
- Implementar las acciones administrativas y misionales en el marco del Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPG.

### **Objetivos estratégicos institucionales:**

- Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.
- Liderar el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, así como la vigilancia por laboratorio, la biovigilancia y la hemovigilancia mediante la generación de información epidemiológica, lineamientos técnicos y actividades de capacitación y formación, basado en el modelo de salud promocional, preventivo y predictivo a nivel nacional y territorial, para fortalecer la capacidad técnica y operativa de los usuarios del Sistema Nacional de Vigilancia en salud pública.
- Fortalecer la generación y gestión del conocimiento, la investigación e innovación en la salud pública mediante la implementación de métodos científicos y el análisis interdisciplinario, la formulación y ejecución de proyectos priorizados, la socialización y apropiación del conocimiento, incluyendo estrategias de cooperación, participación social y comunitaria, alianzas estratégicas, con

perspectiva territorial con el propósito de facilitar la toma de decisiones, formulación y evaluación de políticas públicas.

- Ser referente nacional e internacional en la producción de bienes y servicios de importancia para la salud pública, mediante la investigación científica y procesos productivos tecnológicamente adecuados, enmarcados en Buenas Prácticas, con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de vida en el territorio y fortalecer la soberanía sanitaria.
- Liderar en Colombia la conformación y consolidación de redes de conocimiento, investigación e innovación en temas prioritarios de salud pública, mediante el establecimiento de convenios, alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales con el propósito de aportar al aumento de generación y difusión del conocimiento orientado a las realidades territoriales para mejorar la salud, calidad de vida y la apropiación social de la ciencia

#### Alineación objetivos estratégicos a los procesos del INS

Con el objetivo de establecer una ruta de acción institucional adecuada, es fundamental que los objetivos estratégicos se alineen e integren eficazmente con la gestión de procesos. Esta alineación busca alcanzar mayores niveles de eficiencia, innovación, satisfacción del cliente e impacto. A continuación, se muestra cómo cada proceso de la entidad se verá alineado con el cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos, tal como se evidencia en la *Tabla 1 Objetivos Estratégicos INS*:

**Tabla 1 Objetivos Estratégicos INS**

AREA	ESTRATEGICOS				MISIONALES				APOYO								C		
	PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	GESTIÓN DE CALIDAD	COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	REDES EN SALUD PÚBLICA	VIGILANCIA Y ANÁLISIS DEL RIESGO EN SP	INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA	PRODUCCIÓN	OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD	GESTIÓN HUMANA	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	GESTIÓN DOCUMENTAL	EQUIPOS DE LABORATORIO Y PRODUCCIÓN	GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN JURÍDICA	ATENCIÓN AL CIUDADANO	GESTIÓN FINANCIERA	RECURSOS FÍSICOS	
1. Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades, así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

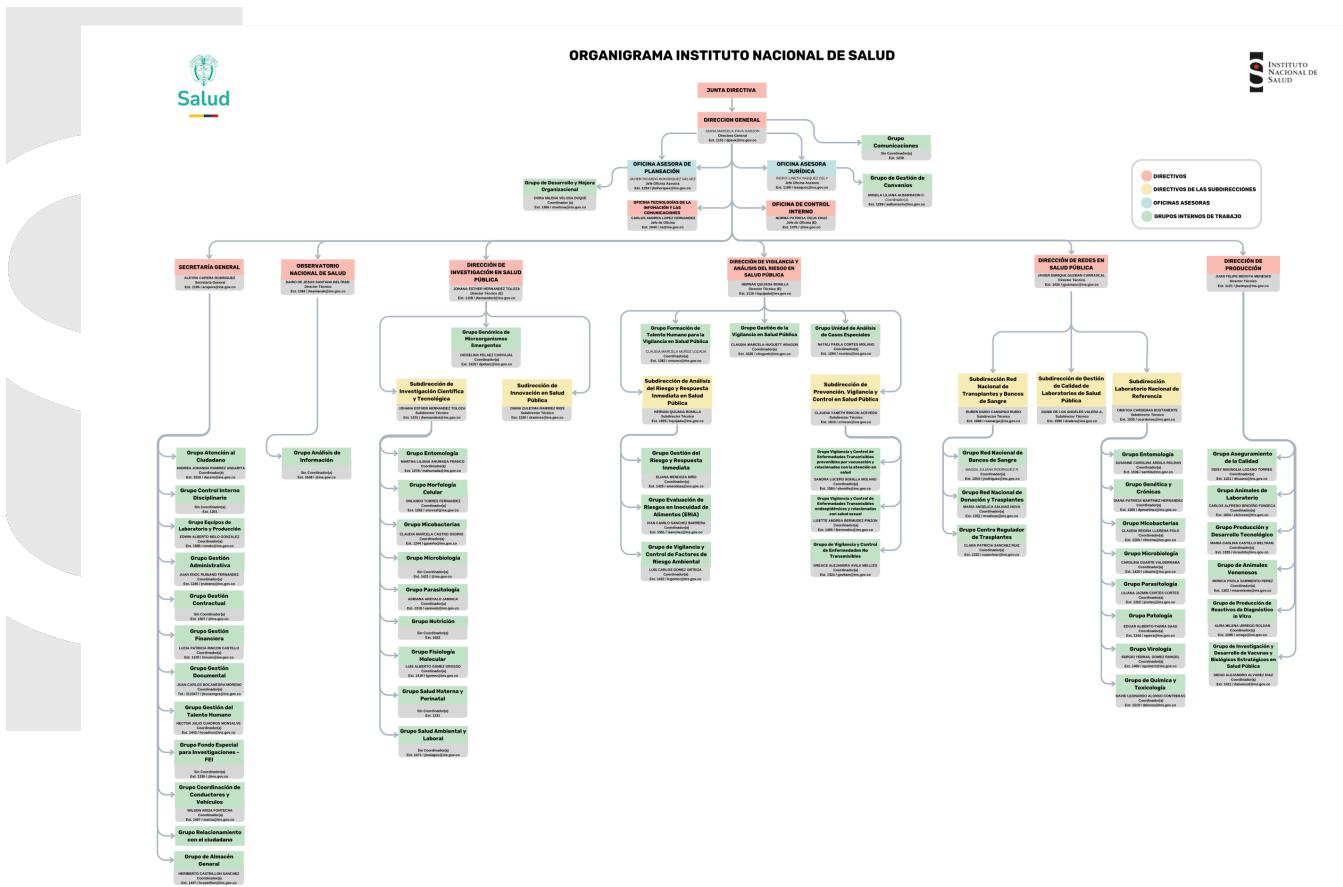
AREA	ESTRATEGICOS				MISIONALES				APOYO				C					
	PLANEACIÓN INSTITUCIONAL	GESTIÓN DE CALIDAD	COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL	TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES	REDES EN SALUD PÚBLICA	VIGILANCIA Y ANÁLISIS DEL RIESGO EN SP	INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA	PRODUCCIÓN	OBSERVATORIO NACIONAL DE SALUD	GESTIÓN HUMANA	ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	GESTIÓN DOCUMENTAL	EQUIPOS DE LABORATORIO Y PRODUCCIÓN	GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN JURÍDICA	ATENCIÓN AL CIUDADANO	GESTIÓN FINANCIERA	RECURSOS FÍSICOS
2. Líder en el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, así como la vigilancia por laboratorio, la biovigilancia y la hemovigilancia mediante la generación de información epidemiológica, lineamientos técnicos y actividades de capacitación y formación, basado en el modelo de salud promocional, preventivo y predictivo a nivel nacional y territorial, para fortalecer la capacidad técnica y operativa de los usuarios del Sistema Nacional de Vigilancia en salud pública.				X	X													
3. Fortalecer la generación y gestión del conocimiento, la investigación e innovación en la salud pública mediante la implementación de métodos científicos y el análisis interdisciplinario, la formulación y ejecución de proyectos priorizados, la socialización y apropiación del conocimiento, incluyendo estrategias de cooperación, participación social y comunitaria, alianzas estratégicas, con perspectiva territorial con el propósito de facilitar la toma de decisiones, formulación y evaluación de políticas públicas.		X		X		X		X										
4. Ser referente nacional e internacional en la producción de bienes y servicios de importancia para la salud pública, mediante la investigación científica y procesos productivos tecnológicamente adecuados, enmarcados en Buenas Prácticas, con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de vida en el territorio y fortalecer la soberanía sanitaria.							X											
5. Líder en Colombia la conformación y consolidación de redes de conocimiento, investigación e innovación en temas prioritarios de salud pública, mediante el establecimiento de convenios, alianzas estratégicas con organismos nacionales e internacionales con el propósito de aportar al aumento de generación y difusión del conocimiento orientado a las realidades territoriales para mejorar la salud, calidad de vida y la apropiación social de la ciencia.					X		X											

Fuente: Documento Plataforma Estratégica Institucional 2023-2026

## 5.3 Estructura Organizacional

La estructura organizacional del Instituto Nacional de Salud (INS) responde a su carácter de entidad científica y técnica, adscrita al Ministerio de Salud y Protección Social, y especializada en el desarrollo de funciones misionales en vigilancia en salud pública, investigación, producción biológica y gestión del conocimiento. Este capítulo presenta el **organigrama institucional**, el cual puede visualizarse en la *Imagen 1. Organigrama INS*, y que refleja la forma en que se distribuyen las funciones entre las diferentes dependencias que conforman el Instituto.

**Imagen 1. Organigrama INS**



Fuente: Portal web INS

De acuerdo con el **Decreto 2774 de 2012**, el Instituto Nacional de Salud tiene como objetivo principal **contribuir a la formulación y ejecución de políticas públicas en salud**, mediante la generación de conocimiento técnico y científico, la vigilancia de los eventos de

interés en salud pública, y el desarrollo de capacidades para la atención de emergencias sanitarias. Las funciones generales del Instituto incluyen, entre otras:

- Coordinar y fortalecer las redes de vigilancia epidemiológica y de laboratorios a nivel nacional.
- Desarrollar investigaciones científicas y estudios en salud pública y biomedicina.
- Producir y suministrar biológicos, reactivos y demás insumos necesarios para la salud pública.
- Actuar como laboratorio nacional de referencia para enfermedades transmisibles y no transmisibles.
- Formular y ejecutar proyectos de ciencia, tecnología e innovación en el campo de la salud.
- Coordinar acciones de seguridad sanitaria en temas de su competencia.
- Apoyar la formulación de políticas nacionales de salud con base en evidencia científica.

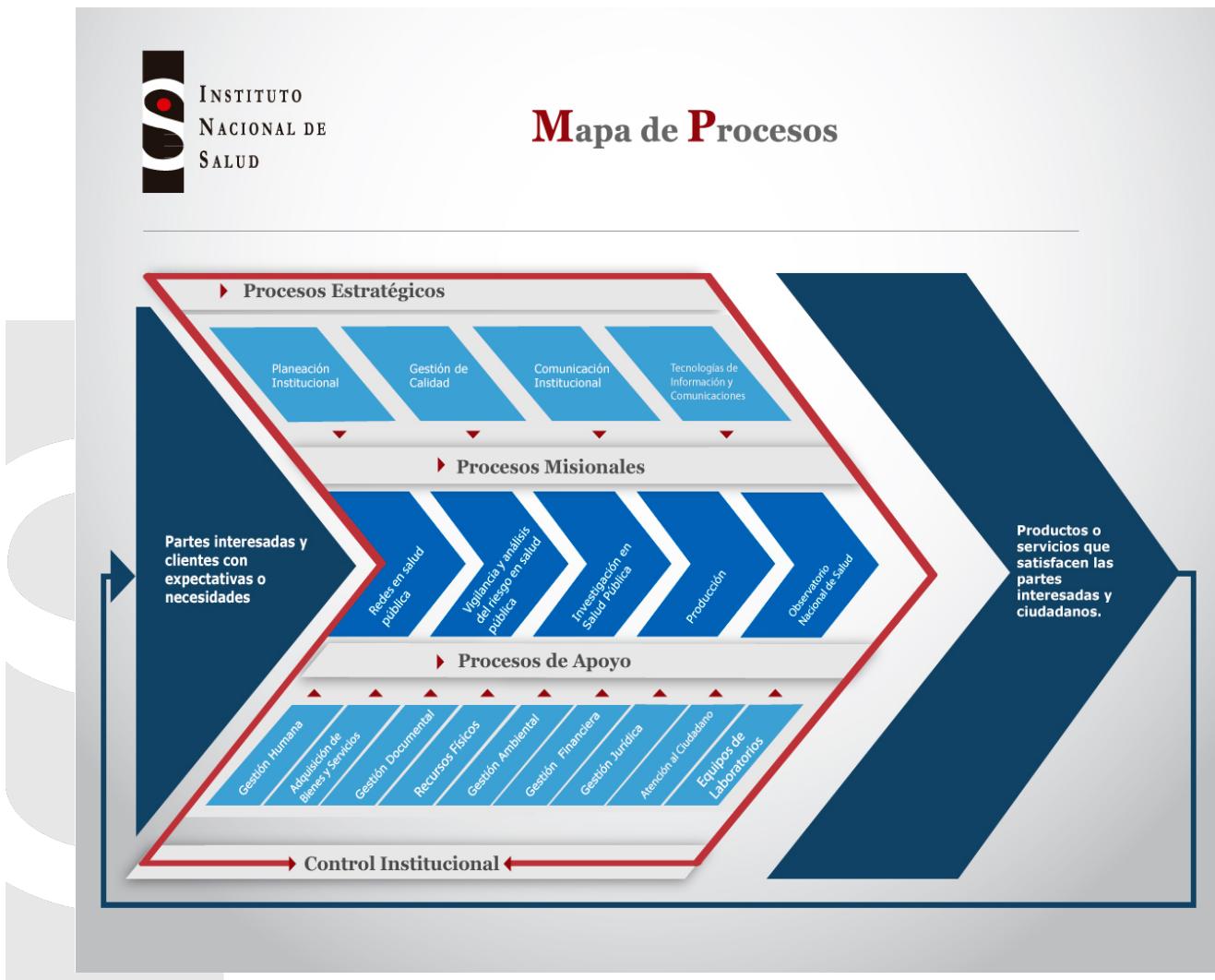
En este marco, la **Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC)** del INS desempeña un papel fundamental como unidad de apoyo estratégico, encargada de planear, coordinar y ejecutar las acciones relacionadas con la gestión de TI en la entidad. Su labor abarca desde la administración de la infraestructura tecnológica hasta el desarrollo de soluciones digitales que fortalecen los procesos misionales, la gestión de datos, la seguridad de la información y la transformación digital institucional.

El **PETI 2023–2026** reconoce la importancia de esta estructura organizacional como un habilitador clave para la implementación de la estrategia de TI. La adecuada articulación entre las diferentes dependencias del INS y la OTIC permite identificar necesidades, alinear proyectos tecnológicos con los objetivos institucionales, y garantizar que las soluciones propuestas respondan de manera efectiva a los retos de la salud pública en el país.

#### 5.4 Modelo Operativo

El modelo operativo del Instituto Nacional de Salud (INS) describe la forma en que la entidad organiza, articula y ejecuta sus procesos institucionales para cumplir con su misión científica y técnica en salud pública. Este capítulo presenta el **mapa de procesos de la entidad**, el cual permite visualizar gráficamente la estructura funcional y las relaciones entre los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación, que en conjunto conforman la operación institucional.

**Imagen 2. Mapa de procesos INS.**



Fuente: Sistema Integrado de Gestión INS

Si bien el presente documento incluye la imagen del mapa de procesos vigente, a continuación se realiza una descripción general de cada categoría de procesos, con el fin de facilitar su comprensión, identificar los flujos clave y establecer las bases sobre las cuales se alinea la estrategia de Tecnologías de la Información.

## Procesos Estratégicos

Son los procesos encargados de orientar, dirigir y controlar el funcionamiento del Instituto. Permiten definir políticas, estrategias, planes y lineamientos para garantizar el cumplimiento de los objetivos institucionales. Incluyen, entre otros:

**Tabla 2. Procesos Estratégicos INS**

ID	NOMBRE	OBJETIVO
D01	Planeación Institucional	Asesorar a la alta Dirección en la definición de la planeación Estratégica y operativa de la entidad y desplegar las metodologías necesarias a todos los procesos, en concordancia con los lineamientos del gobierno nacional y las políticas organizacionales, con el fin de contribuir al logro de las mismas.
D02	Gestión de Calidad	Orientar las actividades del Sistema integrado de gestión, para su implementación y mantenimiento, a través de acciones que mejoren su eficacia, eficiencia y efectividad.
D03	Comunicación Institucional	Mantener e incrementar el posicionamiento del INS, mediante estrategias de comunicación, relacionamiento directo, reputación y marca en los Grupos de interés (Partes Interesadas), de manera confiable, oportuna y veraz, para influir y reflejar la evidencia del conocimiento en Salud Pública.
D04	Tecnologías de Información y Comunicación	Proporcionar, soportar y mantener efectivamente la infraestructura tecnológica y los sistemas de información, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información a nivel centralizado.

## Procesos Misionales

Corresponden a las actividades que dan cumplimiento directo a la misión del INS en salud pública, ciencia y tecnología. Son el núcleo del quehacer institucional, y se relacionan con:

**Tabla 3. Procesos Misionales INS**

ID	NOMBRE	OBJETIVO
R01	Redes en Salud Pública	Coordinar y desarrollar actividades que contribuyan a implementar políticas en Salud Pública, Generando informes fiables, oportunos y de impacto para mejorar la gestión científica, técnica, tecnológica y administrativa de las redes de laboratorios, bancos de sangre, donación y trasplantes de componentes anatómicos.
R02	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Operar y fortalecer el Sistema de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, a través de la generación de información epidemiológica, protocolos, lineamientos, conceptos toxicológicos de plaguicidas, evaluaciones de riesgo en salud pública e inocuidad alimentaria y transferencia de conocimiento de manera oportuna, pertinente, fiable y clara, con el fin de suministrar información de salud pública a la población objetivo.
R03	Investigación en Salud Pública	Generar Conocimiento como resultado de investigaciones y actividades científicas, tecnológicas y de innovación, para contribuir a la situación de problemas en salud pública y biomédica
R04	Producción	Investigar, desarrollar, producir y comercializar productos biológicos , animales de experimentación, medios de cultivo, soluciones y reactivos

		para diagnóstico y referencia, garantizando la fiabilidad del producto a través del cumplimiento de estándares de calidad aplicables. De igual forma prestar servicios relacionados con los productos ofertados.
R05	Observatorio Nacional de Salud	Gestionar Información y conocimiento pertinente, confiable, claro y oportuno sobre la situación de Salud de la Población colombiana y sus determinantes que contribuya al desarrollo de políticas o toma de decisiones para la preservación y mejoramiento de la Salud de la población.

### **Procesos de Apoyo**

Son aquellos que respaldan la ejecución de los procesos misionales y estratégicos, brindando los recursos, herramientas y servicios necesarios para su funcionamiento. En este grupo se encuentran:

**Tabla 4. Procesos de Apoyo INS**

ID	NOMBRE	OBJETIVO
A01	Gestión humana	Administrar de manera eficiente el talento humano al servicio del Instituto Nacional de Salud, mediante el desarrollo de estrategias administrativas y operativas que generen las condiciones laborales con las cuales los servidores públicos contribuyan al cumplimiento de la misión institucional.
A02	Adquisición de Bienes y Servicios	Adquirir los bienes y servicios requeridos por el Instituto Nacional de Salud de acuerdo con las solicitudes de contratación de la entidad, mediante la ejecución de procedimientos contractuales en estricta observancia de la normatividad vigente.
A03	Gestión Documental	Gestionar actividades administrativas y técnicas que permitan controlar el manejo de la gestión documental en cada una de sus etapas al interior del INS, bajo criterios de calidad y oportunidad, para la constitución y preservación de la memoria institucional.
A04	Equipos de Laboratorio	Realizar actividades en pro del buen funcionamiento de los equipos de laboratorio, apoyo crítico e instrumentos de medición desarrollando las acciones operativas y administrativas necesarias para la adquisición, mantenimiento preventivo, correctivo y el conjunto de operaciones de confirmación metrológica.
A05	Gestión Ambiental	Establecer lineamientos que permitan controlar eficiente y efectivamente los aspectos ambientales aplicables a la organización, dando cumplimiento a la normatividad vigente y otros requisitos.
A07	Gestión Jurídica	Prevenir el daño antijurídico asesorando de manera oportuna, confiable y efectiva en temas jurídicos, realizando la defensa de los intereses de la entidad, con el fin de salvaguardar los recursos y el buen nombre de la institución.
A08	Atención al Ciudadano	Velar por la atención de las PQRSD y realizar la gestión de la correspondencia de manera oportuna.
A09	Gestión financiera	Ejecuta eficientemente los recursos financieros garantizando el cumplimiento de las obligaciones, así como la facturación de bienes y servicios institucionales y la presentación de los estados financieros de manera oportuna y confiable.
A10	Recursos Físicos	Gestionar oportuna y eficientemente la operabilidad, instalación y conservación de las instalaciones físicas, los bienes muebles y parque automotor (excepto los equipos de laboratorio) y aseguramiento de los mismos, conforme a las necesidades, así como mantener y controlar el inventario y almacenamiento de bienes de la entidad.

## Procesos de Evaluación y Control

Permiten verificar el cumplimiento de los objetivos institucionales, gestionar el riesgo y promover la mejora continua. Se destacan:

**Tabla 5. Procesos de Evaluación y Control**

ID	NOMBRE	OBJETIVO
E01	Control Institucional	Fortalecer la tercera línea de defensa de la entidad, a través del cumplimiento a las actividades de seguimiento y evaluación descritas en el Programa Anual de Auditorias INS 2020.

El modelo operativo es un insumo clave para el diseño e implementación del PETI, ya que permite identificar oportunidades de mejora, procesos que pueden ser transformados digitalmente, necesidades de interoperabilidad, automatización y fortalecimiento de capacidades institucionales mediante soluciones tecnológicas. Así mismo, facilita el enfoque de valor al ciudadano, al permitir que los servicios misionales sean más oportunos, eficientes, seguros y centrados en las necesidades de salud pública del país.

### 5.5 Alineación de TI con los procesos

Basándose en la información contextual relativa a las descripciones de los procesos de la entidad y la aplicación del Instrumento de Caracterización de los Sistemas de Información, se determina la existencia de Sistemas de Información (aplicativos) que proporcionan apoyo o cobertura a las actividades de gestión de dichos procesos.

**Tabla 6. Alineación de TI con los procesos.**

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
SIS-01	Redes en Salud Pública- Red nacional de trasplantes de órganos y tejidos	Misional	Sistema de Información de la Red de Donación y Trasplantes	REdDataINS®	Sistema de información o registro nacional de Información de las listas de espera de receptores para trasplante de riñón, hígado y corazón, diferenciando el estado activo, inactivo y trasplantado de cada receptor; los datos de los donantes de órganos y tejidos, diferenciando en estado activo, inactivo y rescatado de cada donante y los datos de obtención, procesamiento y distribución de tejido ocular, tejido óseo y válvulas cardíacas.	Inscripción a la Red de Donación y Trasplantes. Manejo de listas de espera para órganos y córneas. Manejo de información de donantes
SIS-02	Equipos de Laboratorio	Misional	Sistema de Información de Aseguramiento Metrológico.	SIAM	Sistema de información del aseguramiento metrológico de los equipos de laboratorio e instrumentos de medición del Instituto Nacional de Salud, en el cual se ingresa, mantiene y actualiza la información de las características metrológicas y operaciones de confirmación metrológica OCMs que se llevan a cabo para garantizar el óptimo funcionamiento de estos; SIAM	Gestionar información metrológica de los equipos de laboratorio

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
					permite verificar la trazabilidad de cada una de las intervenciones realizadas.	
SIS-03	Oficina Asesora de Planeación	Apoyo	Sistema Integrado de Planeación	SIP 2.0	Sistema de administración de la información de planeación institucional	Establecer el enlace de las actividades diarias con el logro de los objetivos Institucionales para alcanzar su visión.
SIS-04	Dirección de Redes - Grupo Química y Toxicología Mauricio Camargo Durán	Misional	Sistema de información de química toxicología Mendeléyev	MENDELEYEV	El software Mendeléyev se utilizará para la adquisición, procesamiento, registro, presentación, almacenamiento o recuperación de datos. Además, permitirá rastrear los cambios introducidos e identificar a los responsables de la información obtenida durante la ejecución de los ensayos hasta la emisión de resultados.	Contratación administrativa. Sistema de información de química y toxicología
SIS-05	Dirección de Redes en Salud Pública	Misional	Sistema de información para la Vigilancia en el Laboratorio Nacional de Referencia	LABMUESTRAS	LABMuestras: automatización y articulación de procesos de envío, registro, trazabilidad y consulta de los informes de resultados de las muestras para vigilancia por laboratorio de los eventos de interés en salud pública remitidas desde las entidades territoriales al INS	SISTEMA LABMUESTRAS El módulo ingreso individual demuestras, comprende una de las funcionalidades más importante del sistema LabMuestras relacionado con el ingreso, registro y control de los datos demográficos propios de cada orden.  Registro de muestras (LSP-INS) Muestras digitadas Recepción de la muestra(INS) Ingreso al grupo Selección de exámenes (INS) Verificación de la solicitud (INS) Imprimir código de barras y Excel  Muestras rechazadas Reporte de resultado Consultas Informe estadístico
SIS-06	Dirección de Redes en Salud Pública	Misional	Sistema de información para la Vigilancia del agua	SIVICAP	El aplicativo "Subsistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano - SIVICAP", desarrolla el cumplimiento del Decreto 1575 de 2007 y sus resoluciones reglamentarias, por las que se establece el Sistema de Protección y Control del Agua para Consumo Humano con la finalidad de que las Autoridades Sanitarias departamentales y del distrito capital puedan reportar los datos de la vigilancia de la calidad del agua, en función de sus actividades de Inspección, Vigilancia y Control en el país.	SIVICAP es un sistema que se crea con el fin de consolidar en un único punto por parte de las autoridades sanitarias (departamentales, municipales y distritales de salud); así mismo, se reportan los resultados de la inspección sanitaria y el mapa de riesgo de la calidad del agua. El Instituto Nacional de Salud (INS) administra y gestiona la información de la vigilancia reportada en el SIVICAP. El sistema-SIVICAP WEB, permite el reporte en línea de la información de la calidad del agua e incluye el cálculo de los indicadores IRCA, IRABA, BPS Y MAPA DE RIESGO. Además, permite compartir más eficientemente la información generada y actualizada, con los diferentes usuarios directos o indirectos del sector.

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORIA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
SIS-07	Dirección de Redes en Salud Pública	Misional	Sistema información de vigilancia Entomológica	SIVIEN 2.0	Sistema de información de vigilancia Entomológica	<p>SISTEMA LABMUESTRAS</p> <p>El módulo ingreso individual demuestras, comprende una de las funcionalidades más importante del sistema LabMuestras relacionado con el ingreso, registro y control de los datos demográficos propios de cada orden.</p> <p>Registro de muestras (LSP-INS)</p> <p>Muestras digitadas</p> <p>Recepción de la muestra (INS)</p> <p>Ingreso al grupo</p> <p>Selección de exámenes (INS)</p> <p>Verificación de la solicitud (INS)</p> <p>Imprimir código de barras y Excel</p> <p>Muestras rechazadas</p> <p>Reporte de resultado</p> <p>Consultas</p> <p>Informe estadístico</p>
SIS-08	Dirección de Producción	Misional	Comercialización de Animales de Laboratorio y Suro Antiofídico	Comercialización en línea	<p>Esta aplicación web permite gestionar de manera ágil y oportuna la gestión en línea de cotizaciones y la comercialización de animales de laboratorio y suero antiofídico, generando una respuesta inmediata a las solicitudes de los clientes con el objetivo de reducir y optimizar el tiempo de atención.</p>	<p>Registro de clientes del Instituto Nacional de Salud.</p> <p>Solicitud de Animales de laboratorio.</p> <p>Aprobación de la disponibilidad de Animales de laboratorio.</p> <p>Cotización inmediata de los productos solicitados.</p> <p>Gestión del proceso de pago en línea para los clientes externos del INS que compran Animales de laboratorio y suero antiofídico para el paso a producción.</p>
SIS-09	Dirección de Producción	Misional	Sistema Integrado de Pagos OnLine INS Pagos	InsPagos	<p>Este sistema centraliza todos los pagos en línea, ejecutados por cada uno de los sistemas internos del del Instituto Nacional de Salud.</p>	Pagos INS
SIS-10	Grupo Gestión Contractual	Apoyo	Solicitud Certificados Contratos Línea	CECO	<p>Herramienta que permite al usuario (contratista o ex contratista del Instituto Nacional de Salud) acceder al servicio de expedición de certificaciones de contratos en línea, con el fin de facilitar la obtención de su certificado sin necesidad de solicitarlo directamente en las instalaciones del Instituto Nacional de Salud.</p>	Generación del certificado del contrato hasta su expedición y validación en línea.
SIS-11	Grupo Gestión Administrativa - Almacén	Apoyo	Sistema Integrado de Almacén Inteligente	SIAI	<p>El Sistema Integrado de Almacén e Inventarios - SIAI es una aplicación Web desarrollada por el equipo de desarrolladores de software de la Oficina TIC, la cual puede ser accedida desde cualquier navegador de internet. El Sistema SIAI permite realizar una gestión integrada de los bienes de propiedad, planta y equipo del Instituto Nacional de Salud con lo que se optimizarán todos los procesos que tienen que ver con el movimiento de dicho inventario proporcionando</p>	<p>Registro de entrada-salida de consumibles y devolutivos.</p> <p>Solicitud de consumibles y devolutivos desde las áreas.</p> <p>Traslados, devoluciones y dada de baja de inventario.</p> <p>Registro información de proveedores.</p> <p>Generación de reportes y exportación a Excel.</p>

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORIA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
					información actualizada a las áreas que demanden de esta la cual servirá de insumo para la alimentación de sus procesos internos.	
SIS-12	Planeación Institucional Calidad	-	Apoyo Sistema Gestión para la Mejora	SIGEM	<p>Este sistema le permite registrar los planes de mejora y Salidas No conforme en los diferentes procesos de la entidad luego de una evaluación interna, externa o propia del proceso, de igual forma podrá visualizar la trazabilidad de los mismos lo cual permitirá optimizar el seguimiento y monitoreo de las actividades planteadas hasta la resolución de los mismos por parte del proceso impactado, con el apoyo en la verificación y seguimiento por parte de la Oficina de Control Interno y la Oficina Asesora de Planeación.</p> <p>El sistema aporta a la mejora continua cuyo objetivo es aumentar la probabilidad de satisfacer a sus clientes y sus propios requisitos. [NTC-ISO 9000:2015].</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación Plan de Mejoramiento.</li> <li>• Registro de hallazgos.</li> <li>• Seguimiento y trazabilidad de las actividades del Plan.</li> <li>• Realizar el monitoreo de las actividades establecidas en el plan (seguimiento, cierre de evidencias).</li> <li>• Generar listado de salidas no conformes.</li> <li>• Generar listado de hallazgos.</li> </ul>
SIS-13	Grupo Atención Ciudadano	al	Apoyo - Administrativo Sistema PQRSD	PQRSD	Sistema que permite registrar todas las incidencias reportadas por los ciudadanos y así mismo permite realizar la gestión y seguimiento de dichas solicitudes por parte del área(s) competente(s).	Registro de PQRSD Consulta de la solicitud Administración y seguimiento Cierre
SIS-14	Gestión Financiera		Apoyo Sistema Integrado de Costos Inteligente	SICI (Costos)	<p>El Sistema Integrado de Costos Inteligente (SICI) es un aplicativo de Inventarios de Laboratorios y Costos de Producción desarrollado por el Instituto Nacional de Salud que impacta los grupos de apoyo y misionales donde se evidencia la gestión de los inventarios al interior de los laboratorios, siendo una herramienta para el cálculo de los costos de producción de bienes y servicios conexos a la salud que ofrece el Instituto Nacional de Salud a la comunidad. El sistema está esquematizado en dos ejes complementarios e integrados: Inventarios y Costos de Producción.</p> <p>El SICI está articulado con el Sistema Integrado de Almacén Inteligente y a futuro con el Sistema de Nomina y el Sistema de Comercialización en Línea del Instituto Nacional de Salud.</p>	<p>Módulo de Inventarios - Sistema Integrado de Costos Inteligente INS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entradas al inventario</li> <li>• Salidas del inventario</li> <li>• Productos</li> <li>• Reportes</li> </ul> <p>Módulo de Solicitud de Análisis y Muestreo del SICI - Sistema Integrado de Costos Inteligente INS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitud de análisis y muestreo por parte de los laboratorios.</li> <li>• Consulta del estado de las solicitudes realizadas.</li> <li>• Consulta del Informe de resultados.</li> <li>• Ingreso de resultados de análisis.</li> <li>• Ingreso del check list de validación de los resultados por parte de los usuarios encargados.</li> <li>• Administración de usuarios internos</li> <li>• Lista de tipos de análisis</li> <li>• Parámetros de análisis</li> </ul>

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORIA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
SIS-15	Dirección en salud pública y Redes en Salud Pública	Misional	Sistema de información de evaluación externa de desempeño	PCC - PEED	Herramienta que les permita complementar el control de calidad de los laboratorios a través de la comparación de sus resultados con resultados de referencia o valores de consenso. La Dirección de Redes en Salud Pública debe contar con una plataforma y soportales para cada Programa de Evaluación externa del desempeño -PEED-, con despliegue de toda la información relacionada con los PEED que se ofertan en el INS de acuerdo con la estructura y lineamientos de su página web, estrategia de gobierno en línea y los requerimientos y criterios técnicos establecidos para cada programa por parte de los grupos responsables de la Dirección de Redes en Salud Pública. (los PEED permiten vigilar la calidad de los resultados exámenes de laboratorio de interés en salud pública realizados por laboratorios de diagnóstico en todo e territorio nacional, por ello, el laboratorio nacional de referencia del INS desarrolla PEED con lo cual se evalúa la confiabilidad de los resultados de los laboratorios participantes y establece mecanismos para el mejoramiento continuo de los procedimientos de diagnóstico y retroalimentación a través de asesorías y asistencias técnicas).	Módulo de Movimiento de Inventario de Animales de Laboratorio del SICI - Sistema Integrado de Costos Inteligente INS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de los movimientos de entrada de animales por nacimiento.</li> <li>• Edición del género de los animales registrados en el nacimiento.</li> <li>• Registro de las salidas de animales por género.</li> <li>• Registro automático de las entradas por desarrollo según su fecha de nacimiento.</li> </ul>
SIS-16	Observatorio Nacional de Salud	Misional	Aula Virtual INS 4.0	Aula Virtual 4.0	El aula virtual INS 4.0 es la nueva herramienta del Instituto Nacional de Salud, la cual ofrece a las personas externas e internas, un recurso de educación flexible y de fácil manejo para que puedan acceder, consultar o inscribirse en las diferentes ofertas de cursos en Salud Pública.	Permite a los laboratorios del país, que estén interesados en participar, realizar de manera más rápida y accesible, todas las etapas del proceso del desarrollo de los programas, esto en busca de mejorar el proceso interno institucional y dando así cumplimiento a los requerimientos de la normatividad nacional.
SIS-17	Genética Crónicas y	Misional	Tamizaje de defectos congénitos	TZN Neonatal		

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
SIS-18	Dirección General	Sistema misional	Sistema de Seguimiento de Investigación	CEMIN	El sistema de Seguimiento a la Investigación SSI Permite verificar la trazabilidad de cada una de las entradas de gestión de conocimiento de las diferentes direcciones del INS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro o creación de proyecto</li> <li>• Aprobación</li> <li>• Consulta</li> <li>• Seguimiento y gestión</li> </ul>
SIS-19	Talento Humano	Misional	Ventanilla Única de Trámites	Ventanilla Única de Trámites		
SIS-20	Nutrición	Misional	NutriINSalud	NutriINSalud	Es un sistema integral de seguimiento y control de la salud para la población infantil en la región de La Guajira, a través de estrategias interdisciplinarias y soluciones tecnológicas, con el fin de identificar y responder de manera oportuna a las enfermedades prevalentes en la infancia, salud materna y perinatal, y otros eventos de interés en salud pública.	
SIS-21	Dirección de Investigación	Misional	Gestión de Datos de Activos Intelectuales.	IAMD	Herramienta para inventario de activos intangibles, que almacena los activos de propiedad intelectual del INS desde 2015. Esta información se utiliza para actualizar la CvLac Los delegados de propiedad intelectual de cada área pueden descargar los consolidados	
SIS-22	OTIC	Apoyo	Administrador de Usuarios	SAU	EL sistema de administración de usuarios para los sistemas de información del INS (SAU) permite gestionar, administrar y llevar la trazabilidad de los diferentes perfiles de usuario en cada una de las aplicaciones de la entidad.	
SIS-23	Grupo Talento Humano	Apoyo	Certificaciones de Planta	CertifINS	Generación de certificaciones laborales para los funcionarios de planta.	Administrar de manera eficiente el talento humano al servicio del Instituto Nacional de Salud, mediante el desarrollo de estrategias administrativas y operativas que generen las condiciones laborales con las cuales los servidores públicos contribuyan al cumplimiento de la misión institucional.
SIS-24	Grupo Aseguramiento de la Calidad	Apoyo	Sistema de Eventos Adversos	SEA	EL Sistema de Eventos Adversos	
SIS-25	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Apoyo	Juego Web Formación epidemiólogos	Newrona	Juego Web Formación epidemiólogos	
SIS-26	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Apoyo	Aula Virtual Plataforma Moodle	Moodle	Aula Virtual Plataforma Moodle	
SIS-27	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Misional	Suite Sistema SIVIGILA. SIVIGILA desktop	SIVIGILA	Software diseñado plataforma de escritorio, que le permita a las UPGD diligenciar los formularios de captura de la notificación obligatoria de los eventos en salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la recolección sistemática de la notificación de todos los niveles del país de eventos de interés en salud pública.</li> </ul>

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
			Sistema para el reporte de eventos de interés en salud pública - SIVIGILA 4.0.  Portal SIVIGILA		<p>pública y realizar la gestión de la información de su unidad, la generación de informes y la búsqueda activa de casos de vigilancia con la utilización de los RIPS de sus atenciones. Permite la salida en archivos planos de la información hacia los niveles superiores y la consolidación de información por de niveles municipales y departamentales y el nivel nacional que es el INS.</p> <p>El Sistema de Salud Pública (SIVIGILA) tiene como responsabilidad el proceso de observación y análisis objetivo, sistemático y constante de los eventos en salud, el cual sustenta la orientación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de la práctica de la salud pública.</p> <p>Los eventos en salud son el conjunto de sucesos o circunstancias que pueden modificar o incidir en la situación de salud de una comunidad (enfermedad, factores protectores, discapacidad, muerte, factores de riesgo y otros determinantes).</p> <p>Sistema para el reporte, consolidación y análisis de los eventos de interés en salud pública que permite al Instituto acompañar y orientar la toma de decisiones para políticas de salud pública, las intervenciones en situaciones de brotes o emergencias y el monitoreo permanente de la seguridad sanitaria de los colombianos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar e interpretar los datos provenientes de la notificación de eventos de interés en salud pública del territorio nacional.</li> <li>• Divulgar la información para su utilización en la práctica en salud pública del país</li> </ul>
SIS-28	Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de transfusión	Misional	Sistema de Información de la Red Nacional de Bancos de sangre y Servicios de Transfusión	SIHEVI-INS® SIVILAB	SIHEVI INS Este aplicativo es un desarrollo del Instituto Nacional de Salud (INS) que tiene como objetivo fortalecer el Sistema de Información de la Red Nacional de Bancos de sangre y Servicios de Transfusión. Por ello, podrá ser usado por los bancos de sangre existentes en el país (con Código Nacional otorgado por el INS y en funcionamiento de acuerdo con concepto de "Cumple" emitido por el INVIMA), servicios de transfusión registrados en la base de habilitación del Ministerio de Salud, así como las autoridades del orden departamental, distrito capital y nacional. Consolida la información brindada por los bancos y genera el listado de diferidos a nivel nacional.	Sistema de información en Hemovigilancia que permite que todos los actores que conforman la Red Nacional (81 bancos de Sangre, 588 Servicios de Transfusión, 32 coordinaciones departamentales), pueda estar en constante comunicación, haciendo énfasis especial en la mejora de la selección de donantes, y en el seguimiento de las Reacciones Adversas a la Transfusión (RAT).
SIS-29	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Misional	Sistema Mortalidad Materna Basada en WEB	SVEMMBW	Sistema diseñado para llevar la información de los estudios de casos de mortalidad Materna (Seguimiento por más de 6 meses	

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL	
					de indagación de la causa de muerte)		
SIS-30	Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión	Misional	SISMUESTRAS - Pruebas Serológicas	SISMUESTRAS-PCR y Pruebas Serológicas	Permite la consulta dinámica de los resultados por los diferentes actores del sector salud, entre los que se encuentran Secretarías de Salud Departamentales y Municipales, Laboratorios de Salud Pública, laboratorios que procesan PCR, Empresas Administradoras de Planes de Beneficio (EAPB), Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) y entidades de orden nacional tales como Ministerio de Salud y Protección Social, Superintendencia de Salud, ADRES, Instituto Nacional de Salud y Presidencia de la República entre otros.		
SIS-31	Oficina Asesora Jurídica	Misional	Proyecto Convenios	Convenios	Aplicativo que permite que a las diferentes áreas del INS conozcan los convenios suscritos y los beneficios para el talento humano del INS que se puedan generar como resultado de dichas alianzas entre las entidades.	Gestión de convenios interinstitucionales: Registro, Consulta y Generación de Reportes. Registro o creación de convenios Consulta. Seguimiento y Gestión.	
SIS-32	Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública	Misional	Aplicativo UACE	Web	El aplicativo web UACE será el medio donde las entidades territoriales del nivel departamental y municipal realizarán las unidades de análisis de los 30 eventos de interés en salud pública priorizados, por lo anterior se requiere que el desarrollo de este software se encuentre desde el servidor definido por la institución.		
SIS-33	Grupo Atención Ciudadano	Apoyo - Administrativo	Sistema Gestión de Correspondencia	ControlDoc	Sistema para la gestión de correspondencia que agiliza la catalogación, radicación, asignación y distribución de contenidos recibidos y producidos por el INS.	Recepción multicanal Radicación y digitalización Notificación y distribución Gestión Entrega de respuesta Análisis y estadísticas	
SIS-34	Grupo Talento Humano	Apoyo	Sistema Nomina	HumanoEnLinea	El Sistema de Información HUMANO soporta la gestión integral de los procesos de Recursos Humanos.		
SIS-35	Planeación Institucional	Apoyo	Gestión Riesgo	del	SIR	El Sistema de Administración de Riesgos permite realizar el seguimiento a los riesgos de la entidad, los cuales se encuentran clasificados en las siguientes categorías: estratégicos, corrupción, gestión y de seguridad de la información a fin de que los procesos tomen las acciones que correspondan para su mitigación.	
SIS-36	Investigación en Salud Pública	Misional	Sistema Registro Único Nacional de Investigaciones en Salud (RuNIS)	de	RUNIS - Librerías	El Sistema de Registro Único Nacional de Investigaciones en Salud (RuNIS) es una herramienta que compila la información de las investigaciones en salud y biomedicina que se realizan en el territorio nacional, permitiendo consolidar la evidencia generada	Registro en línea donde se almacenan los programas y proyectos de investigación en salud y biomedicina que están siendo desarrollados en Colombia con diferentes fuentes de financiación, con el fin de integrar y consolidar la

ID	DEPENDENCIA / PROCESO	CATEGORÍA	NOMBRE	SIGLA	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL
					por los investigadores para fortalecer la toma de decisiones, así como la reorientación de los recursos para el financiamiento futuras iniciativas.	información de diferentes actores y entidades, para obtener un panorama de investigación en salud y biomedicina en el país.
SIS-37	Grupo de Gestión Financiera	Misional	CPySO-INS Comercialización Productos y Servicios Online del INS	CP & SO - INS	El sistema permite gestionar de manera ágil y oportuna la gestión en línea de cotizaciones y la comercialización de Productos y Servicios Ofertados por el INS de acuerdo con la RESOLUCIÓN 0251 DE PRECIOS 2022.	El Instituto Nacional de Salud ofrece diferentes productos y servicios que pueden ser solicitados y adquiridos por medio de esta plataforma, puede consultar la resolución de precios vigente dentro del portal
SIS-38	Tecnologías de Información y Comunicación	Portal Digital	Portal Institucional Web	Internet	Portal Web Institucional	Publicación información del INS de interés nacional e internacional relacionada principalmente con temas de salud pública.
SIS-39	Tecnologías de Información y Comunicación	Portal Digital	Portal Intranet Web	Intranet	Portal Web Intranet	Publicación información del INS de interés de sus funcionarios.

Fuente: Propia del INS

## 5.6 Servicios institucionales o de negocio

El INS proporciona una extensa variedad de servicios esenciales para la salud pública del país. Entre los servicios que ofrecen, sobresalen la supervisión y protección sanitaria en áreas de su especialización, la elaboración de insumos biológicos, así como la gestión del conocimiento científico en el ámbito de la salud y la biomedicina, con el propósito de optimizar las condiciones de salud de la población. Asimismo, ofrece servicios de diagnóstico y remisión a través de sus laboratorios especializados, proporcionando asistencia técnica en la identificación de enfermedades significativas.

El INS se constituye como líder en la investigación científica relacionada con la salud, produciendo conocimiento que refuerza las políticas y estrategias del sector. Asimismo, promueve la cooperación tanto a nivel nacional como internacional para abordar emergencias en el ámbito de la salud y fomentar la colaboración técnica y científica. Con un enfoque centrado en la comunicación y la participación ciudadana, ofrece información precisa y transparente sobre cuestiones relevantes en salud pública, fomentando el autocuidado y la prevención.

En términos generales, los servicios proporcionados por el INS son esenciales para salvaguardar y promover la salud de la población colombiana, tal como se manifiesta en la descripción general de los servicios que se enumeran a continuación:

*Servicio 1: Exprese su voluntad en donación de órganos y tejidos*

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 7. Servicio 1: Exprese su voluntad de ser donante de órganos y tejidos.**

ID	S01
Nombre del Servicio	Exprese su voluntad de ser donante de órganos y tejidos.
Descripción del servicio	Programa de Capacitación y Promoción a la donación de componentes anatómicos: Comprende la coordinación de todas las actividades de promoción de la donación juntamente con el Ministerio de la Protección Social, las entidades territoriales, actores de la Red y usuarios externos. Este programa, con el Ministerio de Salud y la Protección Social, establecen las políticas y estrategias de promoción, con el fin de coordinar en sentido a todos los sectores públicos y privados, que de una u otra forma, estén involucrados en la promoción a la donación de componentes anatómicos con fines de trasplante.
Áreas que participan	Red Nacional de Donación y Trasplante de Órganos y Tejidos
Tipo de usuario	Ciudadanía en general
Servicio en línea	Si
Oportunidades de mejora con TI	<p>Plataforma Digital de Capacitación: Desarrollar una plataforma digital que facilite la capacitación y formación en línea para los actores involucrados en la promoción de la donación de componentes anatómicos. Esto permitiría alcanzar a un mayor número de personas y garantizar que la información llegue de manera oportuna y precisa.</p> <p>Aplicación Móvil: Desarrollar una aplicación móvil que facilite la comunicación y la interacción entre los diferentes actores involucrados en el programa, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva ante las necesidades y oportunidades de promoción de la donación de componentes anatómicos.</p> <p>Plataforma de Comunicación y Promoción: Crear una plataforma digital de comunicación y promoción que permita difundir información relevante sobre la donación de componentes anatómicos, sensibilizando a la población y generando conciencia sobre la importancia de esta práctica altruista.</p> <p>Análisis de Datos para la Toma de Decisiones: Utilizar técnicas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias en la promoción de la donación de componentes anatómicos, lo que facilitaría la toma de decisiones estratégicas y la focalización de esfuerzos en áreas de mayor impacto.</p> <p>Integración con Redes Sociales: Aprovechar el poder de las redes sociales para promover y difundir información sobre la donación de componentes anatómicos, llegando a un público más amplio y diverso.</p> <p>Seguridad y Privacidad de la Información: Implementar medidas de seguridad y privacidad de la información para proteger los datos de los donantes y usuarios.</p>

	externos, garantizando la confidencialidad y el manejo adecuado de la información sensible.
--	---

Fuente Propia del INS

*Servicio 2: Exámenes de diagnóstico de eventos de interés en salud pública*

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 8.Servicio 2: Exámenes de diagnóstico de eventos de interés en salud pública**

ID	S02
Nombre del Servicio	Exámenes de diagnóstico de eventos de interés en salud pública
Descripción del servicio	Está dirigido a los laboratorios de: salud pública, clínicos, de aguas y a todos aquellos que realizan ensayos en las áreas de Entomología, Genéticas-crónicas, Micobacterias, Microbiología, Patología, Parasitología, Salud Ambiental y Virología que participan en los protocolos de vigilancia para los eventos de interés en salud pública.
Tipo de usuario	¿A quién va dirigido? Dirección de Redes en Salud Pública. Subdirección Laboratorio Nacional de Referencia, y sus grupos.
Servicio en línea	No
Oportunidades de mejora con TI	Existen varias oportunidades de mejora en temas tecnológicos para el servicio de Verificación y Validación de los estudios de toxicidad de plaguicidas. Algunas de estas oportunidades son:  Análisis de Datos Avanzado: Utilizar técnicas de análisis de datos avanzado para identificar patrones y tendencias en los resultados de los estudios laboratorio de los servicios ofrecidos.  Acceso a Bases de Datos de resultados de laboratorios: Integrar la plataforma con bases de datos de los resultados de laboratorios actualizados. Visualización Interactiva de Resultados: Desarrollar herramientas de visualización interactiva que permitan a los expertos revisar los resultados de los estudios de laboratorio de manera más intuitiva y faciliten la interpretación de los datos.  Capacitación en Tecnología: Brindar capacitación y soporte técnico a los profesionales encargados de realizar la verificación y validación de los estudios de laboratorio, para que puedan utilizar eficientemente las herramientas tecnológicas disponibles.  Seguridad y Privacidad de la Información: Implementar medidas de seguridad y privacidad de la información para proteger los datos de los usuarios externos, que solicitan el servicio de laboratorio, garantizando la confidencialidad y el manejo adecuado de la información sensible.

Fuente Propia del INS

**Servicio 3: Reporte sospecha de reacción adversa al Suero Antiofídico del INS en línea**

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 9. Servicio 3: Reporte sospecha de reacción adversa al Suero Antiofídico del INS en línea**

ID	S03
Nombre del Servicio	Reporte sospecha de reacción adversa al Suero Antiofídico del INS en línea
Descripción del servicio	<p>El INS ha implementado el programa de farmacovigilancia liderado por la Dirección de Producción, con el fin de orientar a la comunidad (médicos, instituciones de salud, clientes directos y distribuidores mayoristas, entre otros) sobre el uso adecuado de los antivenenos fabricados por el Instituto Nacional de Salud, el manejo del accidente ofídico y la importancia de las notificaciones de los eventos adversos generados por la administración de estos.</p> <p>Este programa es una herramienta para el INS la cual le permite, detectar, entender y prevenir los efectos adversos o cualquier otro problema relacionado con la administración de los antivenenos fabricados en el INS.</p>
Áreas que participan	Dirección de Producción
Tipo de usuario	Ciudadanía en general
Servicio en línea	Si
Oportunidades de mejora con TI	<p>Plataforma Digital de Información: Desarrollar una plataforma digital que proporcione información actualizada y accesible sobre el uso adecuado de antivenenos y el manejo de accidentes ofídicos. Esto permitiría a la comunidad, incluyendo médicos, instituciones de salud, clientes y distribuidores, acceder a guías, protocolos y recomendaciones en línea.</p> <p>Aplicación Móvil de Notificación de Eventos Adversos: Crear una aplicación móvil que facilite la notificación de eventos adversos generados por la administración de antivenenos. Esto permitiría una comunicación más rápida y eficiente entre los usuarios y el INS para la recolección de datos de farmacovigilancia.</p> <p>Análisis de Datos para la Identificación de Patrones: Utilizar técnicas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias en los eventos adversos notificados. Esto ayudaría a identificar posibles problemas o reacciones inesperadas asociadas con los antivenenos y permitiría tomar acciones preventivas.</p> <p>Integración con Instituciones de Salud: Establecer una integración con las instituciones de salud para facilitar la notificación y seguimiento de eventos adversos. Esto garantizaría una comunicación fluida y una mayor efectividad en la recolección de datos.</p> <p>Plataforma de Educación Continua: Implementar una plataforma de educación continua en línea que ofrezca cursos y capacitaciones sobre el uso adecuado de antivenenos y el manejo de accidentes ofídicos. Esto permitiría una actualización constante del conocimiento para los profesionales de la salud.</p>

	Seguridad de la Información: Implementar medidas de seguridad y privacidad de la información para proteger los datos de los usuarios y los eventos adversos notificados, garantizando la confidencialidad y el manejo adecuado de la información.
--	---

Fuente Propia del INS

#### *Servicio 4: Venta de Antivenenos*

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 10. Servicio 4: Venta de Antivenenos**

ID	S04
Nombre del Servicio	Venta de Antivenenos
Descripción del servicio	<p>El Instituto Nacional de Salud cuenta con toda la cadena del proceso productivo desde los géneros de serpientes requeridos para producir el Suero Antiofídico Polivalente del Instituto Nacional de Salud, pasando por los ejemplares equinos, producción – envase del antiveneno, hasta el control de calidad del producto obtenido.</p> <p>Venta de sueros antiveneno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suero Antiofídico Polivalente</li> <li>- Antiveneno Antoicoral Polivalente</li> <li>- Antiveneno Lonomico Polivalente</li> </ul>
Áreas que participan	Dirección de Producción Hacienda Galindo y Serpentario
Tipo de usuario	Empresas, Entidades Públicas
Servicio en línea	Si
Oportunidades de mejora con TI	<p>Plataforma de Comercio Electrónico: Implementar una plataforma de comercio electrónico que permita a los clientes comprar sueros antiveneno en línea. Esto agilizaría el proceso de compra y permitiría llegar a un público más amplio.</p> <p>Seguimiento de Pedidos: Desarrollar un sistema de seguimiento de pedidos que permita a los clientes rastrear el estado de su pedido desde la compra hasta la entrega. Esto proporcionaría transparencia y confianza en el proceso de compra.</p>

Fuente Propia del INS

### Servicio 5: Venta Medios de Cultivo

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 11. Servicio 5: Venta Medios de Cultivo**

ID	S05
Nombre del Servicio	Venta Medios de Cultivo
Descripción del servicio	Los medios de cultivo se denominan un conjunto de componentes o sustancias sintéticas y/o naturales empleados para permitir la multiplicación, mantenimiento, recuperación, crecimiento, detección, transporte y/o enumerar diferentes microorganismos como bacterias, hongos y algunos parásitos. El laboratorio produce gran variedad de medios de cultivo enriquecidos, selectivos, bioquímicas y soluciones en diferentes presentaciones, volúmenes y consistencia; fabricados por método directo o fórmula bajo solicitudes de pedido de los clientes internos y externos. Tipos de Cultivos: - Por Composición - Por Consistencia Física - De acuerdo con el método de preparación
Áreas que participan	Dirección de Producción Medios de Cultivo
Tipo de usuario	Empresas, Entidades Públicas
Oportunidades de mejora con TI	Sistema de Gestión de Pedidos: Desarrollar un sistema de gestión de pedidos en línea que permita a los clientes internos y externos realizar solicitudes de pedido de medios de cultivo y soluciones de manera más eficiente y rastrear el estado de sus pedidos. Plataforma de Comercio Electrónico para Clientes Externos: Implementar una plataforma de comercio electrónico para que los clientes externos puedan realizar sus pedidos de medios de cultivo y soluciones en línea, lo que facilitaría el proceso de compra y comunicación. Integración con Sistemas de Logística y Distribución: Integrar el sistema de producción de medios de cultivo con los sistemas de logística y distribución para agilizar la entrega y distribución de los productos a los clientes.

Fuente Propia del INS

### Servicio 6: Venta de servicios de ensayo con Biomodelos

A continuación, se presenta una exhaustiva descripción del mismo:

**Tabla 12. Servicio 6: Venta de servicios de ensayo con Biomodelos.**

ID	S06
Nombre del Servicio	Venta de servicios de ensayo con Biomodelos: Especies, colonias y cepas de animales de laboratorio.
Descripción del servicio	Los protocolos con animales y agentes patógenos con que se trabaja en el ABSL- 2/BSL-2, se ejecutan en cumplimiento de protocolos aprobados que

	<p>buscan mitigar riesgos biológicos potenciales y brindar un adecuado uso a los animales de laboratorio términos de salud, bienestar y trato humanitario.</p> <p>Servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salas de Alojamiento automatizadas en controles macro ambientales</li> <li>Sistemas de alojamiento en racks ventilados con eficiencia HEPA Salas de procedimientos.</li> <li>- Sala de cirugía y recuperación Sala de necropsia</li> <li>- Atención Veterinaria</li> </ul> <p>Tipos de especies, colonias y cepas de animales de laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratón BALB/c</li> <li>- Ratón CD1(IRC)</li> <li>- Ratón Crl:CFW(SW)</li> <li>- Rata Wistar</li> <li>- Cobayo Hartley</li> <li>- Gerbil Mongolia</li> <li>- Hámster Sirio</li> </ul>
Áreas que participan	Dirección de Producción
Tipo de usuario	Empresas, Entidades Públicas
Servicio en línea	No
Oportunidades de mejora con TI	<p>Sistemas de Información Integrados: Implementar un sistema de información que integre los protocolos aprobados, registros de animales de laboratorio y agentes patógenos utilizados, facilitando un acceso centralizado y seguro a la información.</p> <p>Plataforma de Seguimiento y Monitoreo: Desarrollar una plataforma que permita realizar seguimiento y monitoreo en tiempo real de los protocolos en ejecución, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad y bienestar animal.</p> <p>Análisis de Datos para la Toma de Decisiones: Utilizar técnicas de análisis de datos para identificar patrones y tendencias en el manejo de animales y agentes patógenos, permitiendo una toma de decisiones basada en datos reales.</p>

Fuente Propia del INS

A continuación, se presenta el resumen de los servicios ofrecidos en el INS.

### Ilustración 1 Resumen Servicios Institucionales



Fuente: Propia del INS

### 5.7 Trámites

El INS dispone de tres (3) trámites, los cuales se detallan a continuación:

**Trámite 1: Inscripción y participación en los programas de Evaluación Externa del Desempeño del INS.**

Los Programas de Evaluación Externa del Desempeño (PEED), sirven para Promover el fortalecimiento técnico de la calidad de los laboratorios participantes brindando una herramienta complementaria a su control de calidad.

#### Objetivo del Programa

Ofrecer una herramienta complementaria a sus esquemas de aseguramiento de la calidad, generando confiabilidad de los datos emitidos como apoyo a la vigilancia por laboratorio de eventos de interés en salud pública.

#### El Programa va dirigido a:

Laboratorios de salud pública departamentales y del distrito capital, laboratorios clínicos, laboratorios de aguas, bancos de sangre y servicios de transfusión y adicionalmente a todos aquellos laboratorios que estén directa o indirectamente relacionados con los Eventos de Interés en Salud Pública.

Es requisito de obligatorio cumplimiento para los Laboratorios de Salud Pública y del distrito capital según el Decreto 780 de 2016, Artículo 2.8.8.2.14 Numeral 7 “Participar en los programas nacionales de evaluación externa del desempeño acorde con los lineamientos establecidos por los laboratorios nacionales de referencia”.

A continuación, se mencionan los programas Directos, Indirectos y Regionales que se ofrecen de la siguiente manera:

**Programas Directos:** El INS cuenta con 15 programas directos como se relacionan a continuación en la *Tabla 13 Programas Directos*.

**Tabla 13. Programas Directos**

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
Bacteriología y resistencia a los antimicrobianos EED-B-RA	EED-B-RA	<p>Desde el año 1997 el Grupo de Microbiología del Instituto Nacional de Salud realiza la Prueba de Idoneidad en Microbiología Clínica (PIMC) con el propósito de evaluar en forma directa la calidad en la identificación de microorganismos bacterianos en los laboratorios que prestan el servicio de microbiología.</p> <p>Teniendo en cuenta la similitud en los ítems de ensayo y con el objetivo de mejorar la evaluación del desempeño de los participantes, la Prueba de Idoneidad en Microbiología Clínica (PIMC) se integró con la EED Determinación de la Susceptibilidad Antimicrobiana; por tanto a partir del año 2014 recibe el nombre de Evaluación Externa del Desempeño en Bacteriología y Resistencia a los Antimicrobianos.</p>
PCR en tiempo real para la identificación de <i>Bordetella</i> spp	PEED-PCR-BORDETELLA	<p>Evaluar el desempeño y calidad de los laboratorios inscritos en el programa que cuenten con PCR en tiempo real para búsqueda de <i>Bordetella</i> spp. en muestras nasofaríngeas.</p> <p>Proveer una herramienta a los laboratorios para el control de calidad en sus resultados con el fin de identificar problemas e iniciar acciones oportunas para su mejora.</p> <p>Proporcionar confianza adicional a los clientes de los laboratorios participantes</p>
Citogenética Clínica- EEDDCARIO	EEDDCARIO	<p>El programa de comparación inter-laboratorios -Evaluación Externa del Desempeño Directo en Citogenómica Clínica (EEDDCARIO)- busca proporcionar una herramienta de aseguramiento analítico para los laboratorios que hacen parte de la red nacional de laboratorios, que permita a los participantes tomar acciones ante debilidades de su esquema de aseguramiento de la validez de los resultados, proporcionando herramientas para la mejora continua.</p>

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
Leptospirosis EEDD-LEPTO	<a href="#"><u>EEDD-LEPTO</u></a>	<p>Evaluar el desempeño de los Laboratorios de Salud Pública Departamentales (LSPD) en el programa de leptospirosis para llevar a cabo ensayos serológicos y realizar el seguimiento del desempeño continuo de los laboratorios.</p> <p>Proveer una herramienta a los laboratorios para el control de calidad en sus resultados analíticos con el fin de identificar problemas e iniciar acciones para su mejora continua.</p> <p>Proporcionar confianza adicional a los clientes de los laboratorios participantes.</p>
Entomología	<a href="#"><u>Entomología</u></a>	Evaluar la capacidad de los profesionales de las unidades de entomología de los departamentos para la adecuada y oportuna vigilancia entomológica en la aplicación y debido cumplimiento de las "Guías de Vigilancia Entomológica y Control para las Enfermedades Transmitidas por Vectores" (Resolución 257 de 14 de junio de 2011) como componente de la vigilancia en salud pública.
Parasitología	<a href="#"><u>Parasitología</u></a>	<p>Monitorear el desempeño de los Laboratorios de Salud Pública (LSP) y laboratorios de la red privada participantes en cuanto al diagnóstico de los eventos de interés de salud pública de origen parasitario.</p> <p>Promover en los laboratorios participantes, el aseguramiento de la calidad, a través del uso de datos de comparación que permita identificar los errores técnicos y así buscar las mejores estrategias de mejoramiento que impacten la calidad y confianza del diagnóstico en los eventos de interés en salud pública, así como favorecer la prestación de servicios ofrecida a sus clientes.</p>
Inmunohematología para bancos de sangre y servicios de transfusión PEEDD- IH	<a href="#"><u>PEEDD- IH</u></a>	Evaluar el desempeño de los participantes, en la ejecución e interpretación de las pruebas de inmunohematología consideradas como de obligatorio cumplimiento dentro de los bancos de sangre y servicios de transfusión de acuerdo a lo establecido por el Decreto 1571 de 1993 y la Resolución 901 de 1996 (Manual de Normas Técnicas, Administrativas y de Procedimientos en Bancos de Sangre), como insumo para la emisión de lineamientos nacionales y priorización de actividades de transferencia tecnológica.
Inmunoserología para bancos de sangre PEEDD-IS	<a href="#"><u>PEEDD-IS</u></a>	Proporcionar a los bancos de sangre una herramienta para evaluar periódicamente los procedimientos de tamizaje para agentes infecciosos que se realizan rutinariamente a las unidades de sangre, incluyendo las fases pre y post analíticas, permitiendo identificar riesgos y debilidades en los diferentes factores involucrados (medio ambiente, maquinaria y equipo, recurso humano, método, mediciones, interpretación) y contribuir en el mejoramiento de los mismos.

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
Programa Interlaboratorio del Control de Calidad de Agua Potable - PICCAP	<a href="#">PICCAP</a>	El Programa Interlaboratorio de Control de Calidad de Aguas Potables -PICCAP, es un programa oficial de Evaluación Externa Directa del Desempeño (PEEDD) del INS, que bajo el numeral 3° y 5° del artículo 7° del Auto Generated AttributeDecreto 1575 de 2007.pdf, es requisito para la expedición de la Resolución de Autorización de Laboratorios en Salud Pública año a año, por parte del Ministerio de Salud y Protección Social-MSPS
PICC-VEO	<a href="#">PICC-VEO</a>	<p>Objetivo del programa: Evaluar el desempeño de cada uno de los laboratorios de salud pública de las Entidades Territoriales de Salud y de los municipios participantes en el Programa de Vigilancia Epidemiológica de Plaguicidas Organofosforados (OF) y Carbamatos (C) - VEO, que realizan análisis de actividad de acetilcolinesterasa en sangre y residuos de plaguicidas OF y C en forma indirecta en aguas.</p> <p>Contribuir a garantizar la fiabilidad de los resultados emitidos por los responsables de la vigilancia de individuos con riesgo de exposición a plaguicidas organofosforados y carbamatos.</p>
Serología de Sífilis EED-SS	<a href="#">EED-SS</a>	Desde el año 1997 el Grupo de Microbiología del Instituto Nacional de Salud realiza la evaluación externa del desempeño de Serología de Sífilis (PISS) cuyo ensayo tiene el propósito de evaluar en forma directa la calidad de las pruebas treponémicas y no treponémicas utilizadas por los laboratorios que ofrecen servicios de análisis de suero o plasma para el diagnóstico serológico de sífilis.
Programa ensayos aptitud de micobacterias PREAM	<a href="#">PREAM</a>	El Programa de Ensayos de Aptitud de Micobacterias (PREAM) para baciloscopía de tuberculosis tiene como objetivo evaluar el desempeño de los profesionales que hacen el control de calidad de la red, y el de pruebas de susceptibilidad a los fármacos la capacidad de estos métodos para la detección de complejo Mycobacterium tuberculosis y la sensibilidad a los medicamentos.
Química clínica y hematología - PEEDQCH	<a href="#">PEEDQCH</a>	Apoyar el mejoramiento de la calidad diagnóstica de los resultados de los laboratorios clínicos que conforman la red nacional de laboratorios, inscritos en el PEEDQCH, para apoyar la vigilancia de enfermedades crónicas del país.
Tamizaje Neonatal (TZN)	<a href="#">Tamizaje Neonata</a>	Brindar una herramienta que permita a los laboratorios realizar una evaluación objetiva de sus procedimientos técnicos, como parte de la estrategia del aseguramiento analítico que deben llevar a cabo para el fortalecimiento de la calidad en la realización de pruebas empleadas para tamizaje neonatal.
PEEDD-Virología	<a href="#">Virología PIVI</a>	Evaluar el desempeño de los Laboratorios de Salud Pública (LSP) en la vigilancia de enfermedades virales, mediante la detección según les aplique a cada uno de los participantes, de marcadores serológicos para Sarampión IgM y/o IgG,

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
		Rubéola IgM y/o IgG, Antígeno NS1 de Dengue, detección molecular de los virus de SARS-CoV-2, Otros virus respiratorios ( VSR, Flu A, Flu B y Adenovirus ), Dengue, Zika y Chikungunya y detección de antígenos del virus de la rabia, con el fin de brindar a los LSPD herramientas objetivas para que evalúen, controlen y mejoren sus mediciones y así fortalecer la capacidad de respuesta de la Red Nacional de Laboratorios.

Fuente: Propia del INS

**Programas Indirectos:** El INS cuenta con 2 programas indirectos como se relacionan a continuación:

**Tabla 14. Programas Indirectos**

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
Virología	<a href="#">Virología</a>	Evaluar el desempeño de los Laboratorios de Salud Pública (LSP) en la vigilancia de enfermedades virales, mediante la detección según les aplique a cada uno de los participantes, de marcadores serológicos para Sarampión IgM y/o IgG y Rubéola IgM y/o IgG , y/o detección molecular del virus de la viruela símica, con el fin de brindar a los LSPD herramientas objetivas para que evalúen, controlen y mejoren sus mediciones y así fortalecer la capacidad de respuesta de la Red Nacional de Laboratorios.
TSH Neonatal Indirecto	<a href="#">TSH Neonatal Indirecto</a>	Promover en la red de laboratorios la calidad de las pruebas de tamizaje de TSH neonatal, la oportunidad de la entrega de resultados, el seguimiento a los casos confirmados de Hipotiroidismo congénito y la calidad de los datos de salud pública del programa, apoyando continuamente a los Laboratorios Departamentales de Salud Pública en la identificación de los errores mediante la evaluación indirecta del desempeño.

Fuente: Propia del INS

**Programas Regionales:** El INS cuenta con 2 programas regionales como se relacionan a continuación:

**Tabla 15. Programas Regionales**

NOMBRE DEL PROGRAMA	SIGLA DEL PROGRAMA	OBJETIVO DEL PROGRAMA
SIREVA II	<a href="#">SIREVA II</a>	Evaluar la calidad de la serotipificación y de la determinación de la susceptibilidad antimicrobiana de <i>Streptococcus pneumoniae</i> y <i>Haemophilus Influenzae</i> de 11 Laboratorios Nacionales de Referencia Latinoamericanos.
Evaluación externa directa del desempeño para el diagnóstico microscópico de Leishmaniasis	<a href="#">PEED</a> <a href="#">Leishmaniasis</a>	Establecer el procedimiento técnico para realizar la evaluación de los Laboratorios de Referencia Nacional de los Países de la Región para el diagnóstico parasitológico o examen directo, con el propósito de mejorar la calidad y fortalecer el diagnóstico de las Leishmaniasis en las Américas.

Fuente: Propia del INS

### Trámite 2: Emisión de Conceptos toxicológicos de plaguicidas

En la verificación y validación de los estudios de toxicidad estableciendo la categoría toxicológica de los plaguicidas y evaluando los riesgos de toxicidad de acuerdo normatividad vigente con base en el conocimiento actual del o los ingredientes activos que hacen parte de la formulación, para posteriormente emitir un concepto toxicológico o dictamen técnico toxicológico, requisito ante la autoridad competente para realizar el registro de los plaguicidas.

Este trámite está dirigido a los usuarios que deseen registrar un plaguicida que será usado en el País y para ello es requisito contar con un concepto toxicológico o dictamen técnico toxicológico para presentar ante la autoridad competente.

#### Antecedentes

El INS, fue designado por el Gobierno Nacional mediante el Decreto 4109 de 2011, numeral 4, para: "Emitir conceptos sobre clasificación toxicológica y evaluación del riesgo de toxicidad de plaguicidas que vayan a ser utilizados en el país, función que asumirá el Instituto en los términos y plazos señalados en el decreto de reorganización del Ministerio de Salud y Protección Social."

Así mismo el Decreto 2774 de 2012, por el cual se establece la estructura interna del Instituto Nacional de Salud – INS, reiteró la mencionada función a cargo de la Entidad en el artículo 2°, numeral 10° y determinó en su artículo 15° numeral 7, que se desarrollaría por la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública de la Institución.

Es así como desde el 09 de diciembre de 2013, con ampliación y aclaración del proceso de asunción de la función mediante memorando del Ministerio de Salud y Protección Social del 10 de febrero de 2014, el Instituto Nacional de Salud asumió la función para:

- Expedir concepto toxicológico.
- Expedir dictamen técnico toxicológico para los plaguicidas químicos de uso agrícola
- Expedir los Actos Administrativos de modificación a los contenidos de los Conceptos Técnico-Toxicológicos.

Durante el proceso de asunción de la función, el Ministerio de Salud y Protección Social trasladó los expedientes pendientes de trámite, quedando en su custodia los expedientes sobre los cuales emitió en su momento el respectivo concepto toxicológico / dictamen técnico toxicológico.

### **Justificación de la información solicitada para conceptos toxicológicos-dictámenes técnicos toxicológicos y evaluación de riesgo de toxicidad de plaguicidas.**

Para valorar el riesgo en salud humana de un plaguicida es necesario tener en cuenta la toxicidad de sus componentes y de cualquier impureza relevante, sus metabolitos o productos de degradación y la potencial exposición al mismo. Los datos científicos y otro tipo de información son requeridos para determinar si la exposición esperada es aceptable o por el contrario constituye un riesgo para la salud de la población.

#### **Toxicidad del producto formulado**

Los datos de toxicidad aguda del producto formulado permiten establecer la toxicidad de éste incluyendo los aditivos y otros ingredientes activos, si el producto formulado contiene más de un ingrediente activo; determinando de esta manera el peligro inmediato a la salud humana, así como la atención inicial y el tratamiento médico. A su vez, los datos sobre toxicidad aguda son útiles para identificar las medidas enfocadas a prevenir intoxicaciones accidentales y que pueden ser usados para establecer frases de advertencia en las etiquetas, tales como el uso de elementos de protección personal para los aplicadores.

#### **Toxicidad del ingrediente activo**

Los datos de toxicidad aguda del ingrediente activo indican cualquier peligro a la salud humana derivados de una probable exposición a corto plazo.

Los datos relacionados con efectos subcrónicos, crónicos, mutagenicidad, carcinogenicidad, efectos en la reproducción y toxicidad del desarrollo, proveen información que permite determinar el riesgo que los plaguicidas poseen para la salud humana luego de una exposición prolongada o repetida. Estos estudios son generalmente desarrollados con el ingrediente activo para probar si éste induce efectos adversos en los mamíferos. Los resultados de dichos estudios, con datos o estimados de exposición y factores de incertidumbre para la respectiva extrapolación de datos, son usados para valorar el riesgo resultante a la salud humana a partir de la exposición a los ingredientes activos de los plaguicidas \**Adaptado de International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides, WHO-FAO, 2013.*

### **Trámite 3: Emisión de Dictamen técnico toxicológico para plaguicidas químicos de uso agrícola.**

Para la solicitud del dictamen técnico toxicológico y evaluación del riesgo para plaguicidas químicos de uso agrícola el solicitante deberá seguir los siguientes pasos:

- Presentar en la ventanilla única de registro del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA una carta de solicitud, indicando: Nombre, y dirección del solicitante. La solicitud deberá estar firmada por la persona natural o jurídica (representante legal o la persona debidamente autorizada por éste) que será titular del dictamen técnico toxicológico.
- Diligenciar el formato Información básica para la solicitud de concepto toxicológico / dictamen técnico toxicológico y evaluación del riesgo de toxicidad de plaguicidas.
- Aportar todos los requisitos establecidos en la sección 1 del Manual Técnico Andino (Resolución 2075 de 2019), teniendo en cuenta el tipo de documento a presentar.
- Consignar o transferir a nombre del Instituto Nacional de Salud, en la cuenta corriente No.18199033-4 del Banco Davivienda el valor de la tarifa vigente del trámite (ver resolución de precios e instructivo de diligenciamiento de consignación).
- Adjuntar copia clara y legible de la consignación o la transferencia a la solicitud de Dictamen Técnico Toxicológico.
- Adjuntar la siguiente documentación a la hora de radicar la solicitud, en caso de que sea la primera vez que realiza el pago por Dictamen Técnico Toxicológico:
  - Si el solicitante es persona natural, fotocopia de la cédula de ciudadanía, datos de contacto: correo electrónico, dirección de notificación y teléfono de contacto.
  - En caso de que se trate de persona jurídica, adjuntar fotocopia del Registro único tributario-RUT y datos de contacto: correo electrónico, dirección de notificación y teléfono de contacto.
- Radicar la solicitud de Dictamen Técnico Toxicológico través de la ventanilla única de registros a cargo del Instituto Colombiano Agropecuario-ICA (Autoridad Nacional Competente), dando total cumplimiento a lo establecido en la Sección 1 del Manual Técnico Andino (Resolución 2075 de 2019). El ICA trasladará la documentación al INS para lo de su competencia (Ley 822 de 2003 y Decreto 502 de 2003).
- Los expedientes que sean radicados directamente en el INS serán devueltos al solicitante para que surta el procedimiento de la ventanilla única en ICA.

Página 40 de 108

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)

- Una vez sea recibido el expediente remitido por el ICA, respetando el derecho al turno según su fecha de radicación, se verificará si aporta la información requerida y descrita en la sección 1 del Manual Técnico Andino (Resolución 2075 de 2019). En caso de que la información esté incompleta, se solicitará mediante oficio dirigido al usuario, completar la documentación, la cual podrá ser radicada directamente en el área de correspondencia del INS y se dará trámite en el orden de turno correspondiente para finalizar el proceso previamente iniciado. La radicación virtual se realiza a través del correo correspondencia@ins.gov.co.
- El Dictamen Técnico Toxicológico será emitido por el Instituto Nacional de Salud por acto administrativo el cual se notificará mediante el uso de medios electrónicos para lo cual se utilizará el correo electrónico registrado en el formato de datos básicos, lo anterior conforme con los artículos 9 y 10 de la Ley 2080 de 2021. En caso de no aceptar el uso de medios electrónicos para dicho fin se procederá a enviar la citación para notificación personal a la dirección de correo físico que el solicitante haya registrado.

## 5.8 Análisis de la situación actual

A continuación, se exhiben y analizan las competencias y obstáculos (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) del INS.

**Tabla 16. DOFA**

Habilitadores	Barreras
Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia de la capacidad instalada en recursos humanos, tecnológicos y físicos en áreas críticas y en procesos clave.</li> <li>• Alta Rotación de personal en todos los niveles de la Entidad.</li> <li>• Tecnología informática y de sistemas de información desactualizada para algunos procesos de apoyo.</li> <li>• Presupuesto insuficiente que no alcanza a financiar los recursos técnicos, tecnológicos, humanos y demás para cumplir la misionalidad.</li> <li>• Resistencia al cambio en la implementación de proyectos tecnológicos e Institucionales. Desarticulación entre los sistemas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación de la OTIC a nivel estratégico Institucional.</li> <li>• Avance en la Transformación Digital del INS. Incrementar en el uso de herramientas tecnológicas y digitales por parte de los funcionarios.</li> <li>• Generar sinergias con otras entidades públicas para la implementación de buenas prácticas y eficiencias en la gestión.</li> <li>• Crear Comités de Coordinación y Convivencia Institucional realizando uso y apropiación de las TI en el INS.</li> </ul>

<p>información y en las áreas al interior de la Entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de eficacia y efectividad en la comunicación al interior de la Entidad.</li> <li>• Tecnología informática y de sistemas de información desactualizada para algunos procesos de apoyo.</li> <li>• Pérdida de conocimiento (curva de aprendizaje) debido al continuo cambio del personal.</li> <li>• No contar con ingenieros desarrolladores en la planta de personal que asuman el mantenimiento y nuevas funcionalidades sobre los Sistemas de Información de misión crítica para el INS.</li> <li>• Algunos de los sistemas de información misionales no son interoperables entre sí o con otros sistemas de información externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar y empoderar el área de TI, aumentando la implementación de proyectos tecnológicos en el INS.</li> <li>• Desarrollar un programa de capacitación para elevar la apropiación y uso de tecnologías en los funcionarios del INS.</li> </ul>
<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La OTIC está formando parte del nivel estratégico Institucional.</li> <li>• Los procesos de TI están certificados con el Sistema de Gestión de Calidad Institucional, bajo la norma ISO 9001:2015.</li> <li>• Se realizó la modernización tecnológica en la instalación del cableado estructurado mejorando la infraestructura de la red al interior del INS.</li> <li>• Se cuenta con hardware y software especializado que permite atender diferentes servicios, tales como: almacenamiento, equipo de seguridad perimetral, antispam, entre otros; de marcas reconocidas a nivel mundial y catalogadas como las mejores en su objetivo y funcionalidad.</li> <li>• Se cuenta con pool de IPV4 de propiedad de la entidad otorgado por LACNIC (Registro de direcciones de internet para América Latina y Caribe), que hace menos traumático el cambio de operadores de internet.</li> <li>• Se cuenta con la implementación en un 95 % del protocolo IPV6.</li> <li>• Se inició la implementación de aplicaciones de misión crítica en la nube, logrando mayor disponibilidad y seguridad ante situaciones imprevistas en nuestras instalaciones.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación por la emergencia económica.</li> <li>• Dificultad de acceso a tecnología y redes en zonas apartadas.</li> <li>• Vulnerabilidades de seguridad informática por el teletrabajo.</li> <li>• Baja competitividad frente al sector privado, por la brecha técnica y tecnológica de la infraestructura del INS con respecto a aquellos, por la normatividad aplicable para ejecución presupuestal, para la contratación de talento humano, entre otras variables.</li> <li>• Baja asignación presupuestal del Estado lo que obliga a competir por recursos nacionales e internacionales.</li> </ul>

El INS dispone de un cuadro de personal limitado, lo que genera una significativa dependencia de los contratistas; esta realidad se manifiesta en la naturaleza no obligatoria de los procesos de inducción y reinducción.

En el marco del proceso general, se omiten los elementos tecnológicos, lo que resulta en la ausencia del catálogo de servicios de TI. Asimismo, la política de seguridad de la información no se considera obligatoria ni para los funcionarios ni para los contratistas de la entidad. Se observan numerosos sistemas de información que operan de manera desarticulada, careciendo de estrategias estandarizadas para la integración de datos entre ellos.

Cuando el INS recibe financiamiento, este se destina a la operación, funcionamiento y mantenimiento de los recursos tecnológicos existentes; sin embargo, no se contempla la inversión necesaria para los procesos y proyectos de capacitación en tecnologías de la información, ni para la Transformación Digital en este ámbito.

Para llevar a cabo el análisis de la situación actual, también conocido como "Estado del Arte", en su primera fase, denominada "Levantamiento de Información", en relación al uso y apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en el INS, OTIC implementó diversas estrategias y métodos, tales como entrevistas y herramientas de encuestas, dirigidas a todos los funcionarios (Directivos, Ejecutivos y Operativos) del INS, como se documenta en el **ANEXO 1 - Informe Diagnóstico TI en el INS**.

### 5.8.1 Estrategia de TI

Conforme al **Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE)** para la gestión de TI del Estado colombiano, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) se reconoce como el instrumento mediante el cual se comunica la **estrategia de TI de la entidad**. Este plan constituye un componente fundamental de la estrategia institucional y es resultado de un proceso de planificación estratégica en tecnología, alineado con las políticas y lineamientos definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

En este contexto, la directriz **LI.ES.05** establece que la Dirección de Tecnologías de la Información o quien haga sus veces debe contar con una estrategia de TI documentada en el PETI, ya sea como documento independiente o como parte del plan estratégico institucional. Este debe integrar los resultados del ejercicio de Arquitectura Empresarial, proyectar la estrategia a cuatro años y actualizarse anualmente en función de los cambios del sector, la institución y las tendencias tecnológicas.

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) del INS ha venido desarrollando ejercicios de planificación estratégica en materia tecnológica, que, si bien no se ajustan por completo a la estructura formal establecida por el MRAE, han incorporado elementos clave que orientan la gestión tecnológica de la entidad. En este marco, la OTIC

ha formulado planes de acción y planes operativos que se articulan con el proceso estratégico institucional, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos y metas del Instituto Nacional de Salud.

### 5.8.2 Misión y visión de TI

La **misión** de OTIC es promover la mejora continua de los sistemas de información misionales y administrativos, así como del portal web Institucional. También se enfoca en la optimización de las TIC, la actualización constante de la infraestructura tecnológica existente y la gestión de la red de datos y los componentes que sustentan la infraestructura establecida. Todo lo expuesto tiene como finalidad atender las expectativas y optimizar las funciones llevadas a cabo por el INS a nivel Nacional.

En el análisis del estado actual de la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) del Instituto Nacional de Salud (INS), se evidenció que no se cuenta con una visión formalmente definida o documentada para el área. No obstante, se identificó un objetivo general que orienta algunas de sus acciones y responsabilidades. La ausencia de una visión clara limita la proyección estratégica de la OTIC y su alineación con los objetivos institucionales a largo plazo, aspecto que se abordará en el componente de situación deseada del PETI.

**Objetivo TI:** Conforme a la caracterización del proceso de Tecnologías de Información y Comunicaciones (CAR-D04.0000.001), su objetivo radica en proporcionar, respaldar y mantener de manera eficiente la infraestructura tecnológica y los sistemas de información, asegurando así la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en un marco centralizado.

### 5.8.3 Servicios de TI

Actualmente, el Instituto Nacional de Salud (INS) **no cuenta con un catálogo formal y documentado de servicios de Tecnologías de la Información**; sin embargo, ello no significa que los servicios no estén definidos ni disponibles. En la práctica, la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) presta una amplia gama de servicios que conforman un **catálogo operativo informal**, el cual responde a las necesidades cotidianas de los usuarios y contribuye al funcionamiento eficiente de los procesos institucionales.

A continuación, se describen los principales servicios ofrecidos por la OTIC:

- **Soporte técnico** Asistencia a los usuarios en la solución de incidentes relacionados con hardware, software, conectividad y sistemas institucionales. Este servicio busca garantizar la continuidad operativa y la disponibilidad de los recursos tecnológicos.

- **Gestión de redes y comunicaciones** Administración de la infraestructura de red, incluyendo diseño, configuración y mantenimiento de equipos como routers, switches y firewalls, así como la implementación de medidas de seguridad que aseguren la integridad y disponibilidad de la red institucional.
- **Administración de bases de datos** Gestión, respaldo y recuperación de bases de datos, con el objetivo de asegurar su disponibilidad, consistencia y protección frente a posibles pérdidas o accesos no autorizados.
- **Desarrollo de aplicaciones** Diseño, construcción e implementación de soluciones tecnológicas a la medida, alineadas con los requerimientos de las áreas misionales y de apoyo del Instituto.
- **Gestión de proyectos de TI** Coordinación y ejecución de iniciativas tecnológicas institucionales bajo parámetros de alcance, tiempo y costo, contribuyendo a una gestión eficiente de los recursos y a la entrega oportuna de resultados.
- **Seguridad de la información** Implementación de políticas, controles y herramientas orientadas a proteger los activos digitales del INS frente a amenazas, vulnerabilidades y riesgos de seguridad informática.
- **Gestión de licenciamiento de software** Control y seguimiento de las licencias de software institucionales, asegurando el cumplimiento legal y técnico de los términos de uso establecidos por los proveedores.
- **Mantenimiento preventivo** Ejecución de rutinas programadas de mantenimiento en equipos de cómputo y sistemas tecnológicos, con el fin de prolongar su vida útil y prevenir fallas que puedan afectar la operación institucional.
- **Gestión de incidentes y problemas** Atención, registro y resolución de incidentes tecnológicos reportados por los usuarios, mediante un enfoque sistemático que permite reducir tiempos de respuesta y prevenir recurrencia de fallas.

Este conjunto de servicios representa la oferta operativa actual de la OTIC y permite a los procesos del Instituto acceder a soluciones tecnológicas de manera oportuna, efectiva y alineada con sus funciones. La formalización de este catálogo, enmarcada en los lineamientos del Modelo de Gestión de Servicios de TI (ITIL y Gobierno Digital), se proyecta como una acción prioritaria para avanzar hacia una gestión más estructurada, medible y orientada a la mejora continua.

#### 5.8.4 Capacidades de TI

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) del Instituto Nacional de Salud es la dependencia responsable de liderar y gestionar la planeación, implementación, operación y evolución de los recursos tecnológicos y sistemas de información institucionales. Sus funciones, establecidas en el catálogo institucional, evidencian un amplio alcance técnico, estratégico, operativo y normativo, lo cual representa una base sólida para avanzar hacia una transformación digital alineada con los objetivos del PETI.

Este capítulo presenta el análisis de las capacidades actuales de TI, entendidas como el conjunto de funciones, competencias, procesos, recursos y prácticas que la entidad dispone para garantizar una gestión efectiva de las tecnologías de la información. El análisis se estructura a partir de las siguientes capacidades clave:

### **Capacidad de Dirección Estratégica y Planificación de TI**

La OTIC cumple funciones esenciales de asesoría a la Dirección General en materia de políticas tecnológicas, formulación de planes estratégicos y diseño de mecanismos para el aprovechamiento de las TIC.

**Funciones relacionadas:** 1, 2, 3, 4, 5, 7

**Capacidad actual:**

- Existe un marco funcional para la formulación del PETI, con enfoque en mejora continua y alineación institucional.
- Se reconoce el rol de las TIC como habilitador estratégico para el cumplimiento misional del INS.

### **Capacidad para la Gestión de la Información**

La OTIC tiene la responsabilidad de identificar necesidades de información, diseñar flujos, organizar la producción de datos y garantizar su consistencia, confiabilidad y seguridad.

**Funciones relacionadas:** 6, 8, 9, 12, 13, 19, 20

**Capacidad actual:**

- Se evidencia un enfoque orientado a la gestión integral de la información, con potencial para mejorar la interoperabilidad y analítica de datos.
- Se requiere fortalecer la cultura institucional orientada a datos y la implementación de estándares nacionales (DANE, DNP).

### **Capacidad de Desarrollo y Gestión de Soluciones TIC**

La oficina diseña, asesora y lidera el desarrollo y sostenimiento de sistemas de información, plataformas tecnológicas y ambientes virtuales.

**Funciones relacionadas:** 10, 15, 16, 18, 21

**Capacidad actual:**

- Se dispone de competencias técnicas para gestionar infraestructura, software y servicios digitales.
- La experiencia en desarrollo de soluciones permite avanzar en proyectos de transformación digital, pero requiere evaluación de madurez técnica y metodologías ágiles.

## Capacidad de Gestión de la Seguridad de la Información

Se contempla el diseño e implementación de políticas de seguridad digital, alineadas con la protección de datos, la continuidad operativa y la gestión de riesgos tecnológicos.

**Funciones relacionadas:** 11, 17, 20

**Capacidad actual:**

- Existen acciones institucionales orientadas a garantizar seguridad y resiliencia tecnológica.
- Se identifica la necesidad de fortalecer los marcos normativos internos y la implementación de controles bajo normas como ISO/IEC 27001.

## Capacidad de Innovación, Formación y Apropiación Tecnológica

La OTIC promueve el uso y adaptación de tecnologías emergentes, formación institucional y apropiación de herramientas digitales.

**Funciones relacionadas:** 14, 18, 22

**Capacidad actual:**

- Hay una disposición funcional para el fomento de la cultura digital y la capacitación, fundamental para el éxito de las estrategias de transformación digital.
- Es necesario consolidar un plan de gestión del cambio y cultura digital más estructurado y transversal.

## Capacidad de Cumplimiento Normativo y Armonización con Políticas Públicas

La OTIC actúa como garante del cumplimiento de estándares nacionales en información y TIC, alineando su operación con políticas de Gobierno Digital, DNP, MinTIC y DANE.

**Funciones relacionadas:** 6, 11, 19

**Capacidad actual:**

- Se cuenta con un conocimiento funcional de los lineamientos normativos, pero se identifican oportunidades de mejora en automatización, seguimiento y evaluación de cumplimiento.

## Capacidad de Coordinación Institucional y Apoyo a Procesos de Gestión

Además de sus funciones tecnológicas, la OTIC también apoya la implementación del Sistema Integrado de Gestión (SIG) y otros sistemas corporativos.

**Funciones relacionadas:** 22, 23

**Capacidad actual:**

- La articulación con procesos administrativos y de gestión facilita la transversalidad de las TIC en toda la operación institucional.

- Se debe fortalecer la interoperabilidad entre sistemas internos y externos.

La OTIC del INS cuenta con un conjunto robusto de funciones que le permite asumir un papel estratégico en la transformación digital de la entidad. Sus capacidades actuales reflejan un enfoque integral, con fortalezas en planificación, gestión de la información, desarrollo tecnológico y cumplimiento normativo. No obstante, el diagnóstico también evidencia oportunidades de mejora en cultura digital, estandarización de procesos tecnológicos, gestión del cambio y seguridad de la información, los cuales serán abordados en el diseño de las iniciativas estratégicas del PETI.

#### 5.8.5 Indicadores de TI

##### **Indicador 1. Avance en la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información.**

- **Objetivo Institucional:** 6. Realizar las acciones administrativas y transversales en desarrollo del MIPG y otras acciones asignadas a la institución.
- **Objetivo Estratégico:** Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.
- **Objeto del Indicador:** Medir el grado de avance en la implementación del MSPI, alineado con la norma ISO/IEC 27001:2013.
- **Metodología de medición:** Este indicador se mide a través de la matriz Instrumento de Autodiagnóstico del Modelo de Seguridad y Privacidad de la información -MSPI. La matriz se encuentra dividida en 14 dominios alineados al criterio normativo ISO 27001:2013, los cuales se mencionan a continuación: 1. Política de seguridad, 2. Organización de la seguridad de la información, 3. Seguridad de los recursos humanos, 4. Gestión de activos, 5. Control de acceso, 6. Criptografía, 7. Seguridad física y del entorno, 8. Seguridad de las operaciones, 9. Seguridad de las comunicaciones, 10. Adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información, 11. Relaciones con los proveedores, 12. Gestión de incidentes en la seguridad de la información, 13. Gestión de continuidad de negocio y 14. Cumplimiento. La matriz mide el avance a través de puntajes por cada dominio, de acuerdo al modelo de madurez COBIT.
- **Fórmula de cálculo:**  
$$(@Sumatoria_de_calificación_de_cada_dominio/@Cantidad_dominios)*100$$
- **Frecuencia de medición:** Anual
- **Fuente de información:** Instrumento de Autodiagnóstico del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información MSPI elaborado por MinTIC.

## Indicador 2. Porcentaje de sistemas interoperables.

- **Objetivo Institucional:** 6. Realizar las acciones administrativas y transversales en desarrollo del MIPG y otras acciones asignadas a la institución.
- **Objetivo Estratégico:** Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.
- **Objeto del Indicador:** De acuerdo con el Decreto 2774 de 2012, una de las funciones de la Oficina TIC es asegurar la consistencia, confiabilidad y seguridad de los datos e información del sistema de información integral y su articulación con las demás entidades del Sector. La integración de los sistemas de información misionales permitirá a la entidad mejorar tiempos de procesamiento de datos y el suministro oportuno de información a las partes interesadas relacionada con el estado de salud de la población colombiana.
- **Metodología de medición:** La Oficina de Tecnologías de Información y las Comunicaciones se planteó el poder interoperar durante cada año del actual periodo de gobierno, dos (2) sistemas de información misionales de Instituto Nacional de Salud, donde se establece el lenguaje común de intercambio y se definen las variables así como la fuente de información que interopera entre dichos sistemas. El primer año (2023), se identificaron los siguientes sistemas potenciales para interoperar en los siguientes así: 1.) SIVIGILA - LabMuestras en 2024, 2.) SIHEVII - RedData en 2025 y 3.) SIVIGILA - RedData en 2026.
- **Fórmula de cálculo:**  
$$(\text{@Sistemas_interoperables}/\text{@Sistemas_identificados_como_potencialmente_interoperables}) * 100$$
- **Frecuencia de medición:** Anual
- **Fuente de información:** Sistemas de información misionales del INS, identificando que los sistemas tengan los componentes tecnológicos de interoperabilidad requeridos.

Los indicadores son un proceso institucional que se realizan por medio del formato de ficha técnica institucional, en el que se incluyeron variables y elementos que atienden las directrices del Departamento Nacional de Planeación (DNP) en la construcción y análisis de indicadores, tales como la relación del indicador con los objetivos institucionales, metodología de cálculo de la meta, tipos de acumulación, entre otros.

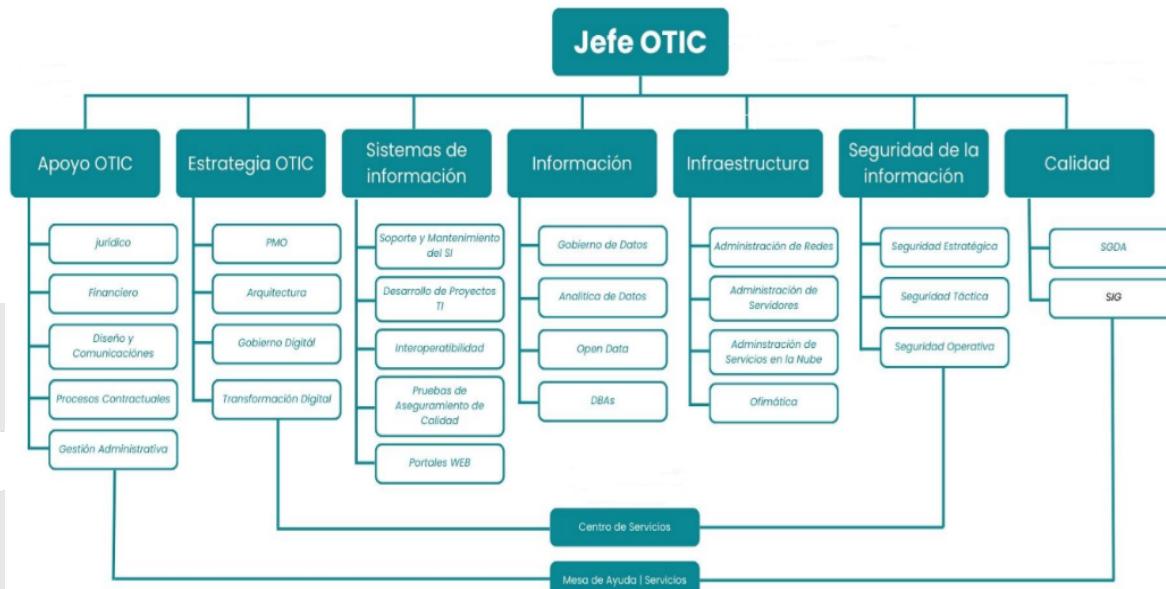
### 5.8.6 Estructura y Organización humana de TI

En la estructura organizacional prevista para 2024, se identifican diversos roles en las áreas del: Enfoque Estratégico, Eficiencia Operativa, Gestión de Datos, Seguridad, Resiliencia, Coordinación y Comunicación que operan de manera sinérgica y alineada para asegurar

tanto el funcionamiento como el avance tecnológico de la entidad. Ejemplos de estos roles incluyen: **Apoyo, Estrategia OTIC, Sistemas de Información, Información, Infraestructura, Seguridad de la Información, Calidad, Centro de Servicios y Mesa de Ayuda Servicios**, como se ilustra en la *Ilustración 2 Estructura Organizacional 2024 OTIC*.

<b>Jefe de Oficina TIC:</b> Es el encargado de dirigir y sincronizar todas las actividades de la OTIC. Se ocupa de formular la visión estratégica, delinear los objetivos y metas, además de supervisar el rendimiento del equipo en las áreas de Apoyo Logístico, Estrategia OTIC, Sistemas de Información, Información, Infraestructura, Seguridad de la Información, Calidad, Centro de Servicios y Mesa de Ayuda.
<b>Líder de Apoyo:</b> Es el encargado de dirigir y coordinar el equipo en todas las actividades relacionadas con el ámbito jurídico, financiero, diseño y comunicaciones, así como en los procesos contractuales y la gestión administrativa.
<b>Líder de Estrategia OTIC:</b> Es el encargado de dirigir y orquestar al equipo en todas las iniciativas relacionadas con la PMO, Arquitectura, Gobierno Digital y Transformación Digital.
<b>Líder de Sistemas de Información:</b> Es el encargado de dirigir y coordinar el equipo en todas las actividades relacionadas con el soporte y mantenimiento del Sistema de Información, el desarrollo de proyectos tecnológicos, la interoperabilidad, las pruebas de aseguramiento de calidad y la administración de portales web.
<b>Líder de Información:</b> Es el encargado de dirigir y coordinar al equipo en todas las iniciativas relacionadas con la Gobernanza de Datos, la Analítica de Datos, los Datos Abiertos y la gestión de Administradores de Bases de Datos (DBAs).
<b>Líder de Infraestructura:</b> Es el encargado de dirigir y orquestar al equipo en todas las actividades relacionadas con la Administración de Redes, Administración de Servidores, Gestión de Servicios en la Nube y Ofimática.
<b>Líder de Seguridad de la Información:</b> Es el encargado de dirigir y articular al equipo en todas las iniciativas relacionadas con la Seguridad Estratégica, Seguridad Táctica y Seguridad Operativa.
<b>Líder de Calidad:</b> Es el encargado de dirigir y coordinar al equipo en todas las actividades relacionadas con el Sistema de Generación Distribuida para Autoabastecimiento (SGDA) y el Sistema Integrado de Gestión (SIG).
<b>Líder de Centro de Servicios:</b> Se encarga de liderar y coordinar al equipo en todas las actividades del Service Manager, dirigiendo las solicitudes a los referentes competentes de OTIC, con el propósito de abordar y resolver las problemáticas y/o necesidades actuales del INS.
<b>Líder de Mesa de Ayuda:</b> Es el encargado de dirigir y organizar el equipo en todas las actividades relacionadas con el abastecimiento de soporte técnico y mantenimiento preventivo y correctivo de dispositivos de entrada y salida de información, asegurando así la atención y resolución de problemas y/o requerimientos en el ámbito de los recursos informáticos, tanto de hardware como de software, para los usuarios de las distintas dependencias del INS.

## Ilustración 2 Estructura Organizacional 2024 OTIC



Fuente: Propia INS

La estructura organizativa propuesta para 2024 en la OTIC se fundamenta en diversas razones que persiguen la optimización y el fortalecimiento de la gestión de Tecnologías de la Información dentro de la entidad, como se pone de manifiesto en la Ilustración 3 Componentes Estructura Organizacional.

## Ilustración 3 Componentes Estructura Organizacional



Fuente: Propia OTIC

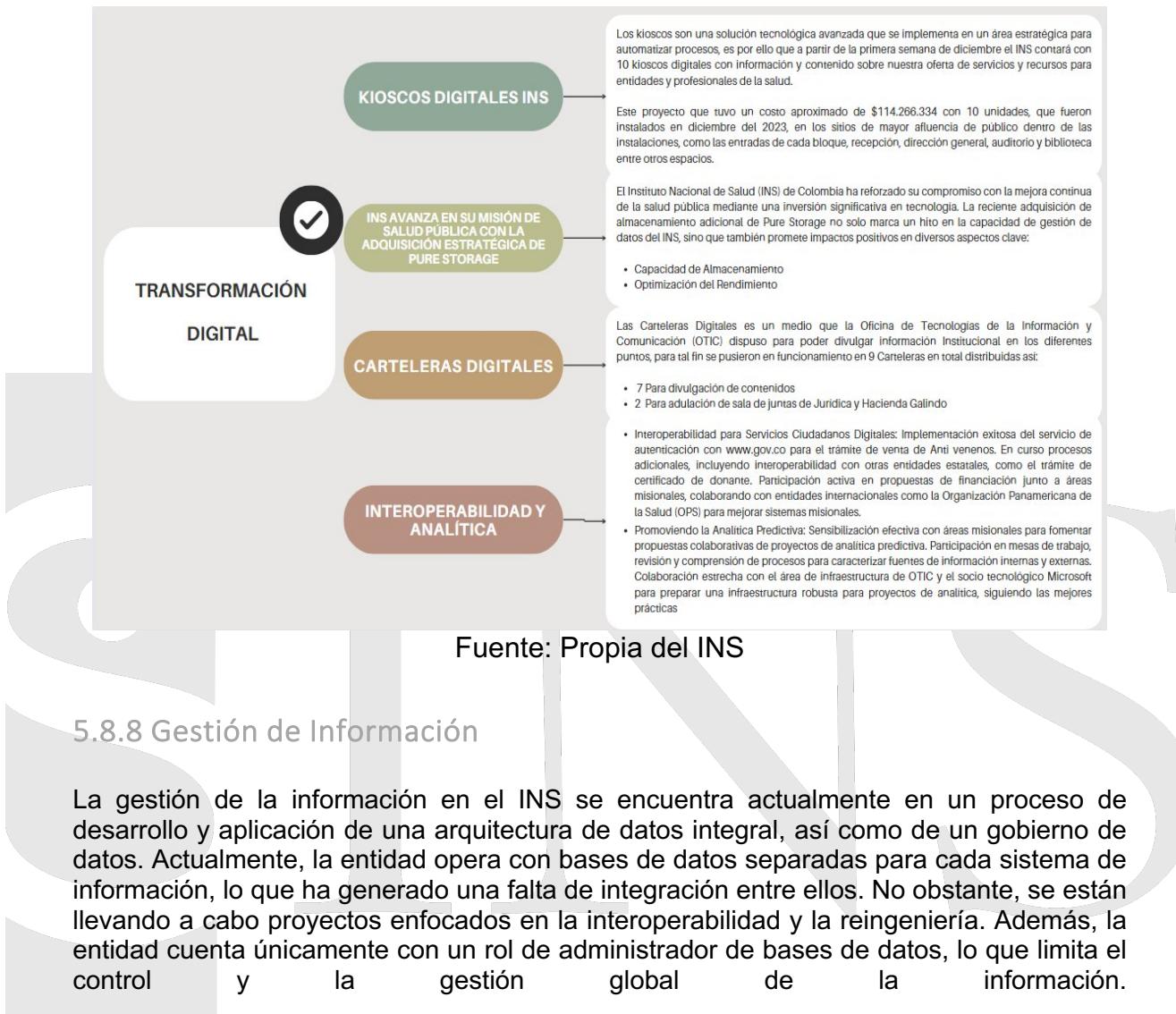
## 5.8.7 Gestión de Proyectos

El INS está comprometido con la integración de la Transformación Digital (TD) a través de la implementación, refuerzo y modernización de la tecnología digital en sus procesos.

Dentro de los avances en TD realizados por la OTIC en el INS, se han llevado a cabo diversas iniciativas, tales como: la recopilación de información, la transformación laboral, la creación de una Biblioteca Digital, el desarrollo de estrategias y acciones integradas, la implementación de un proyecto integral de planta telefónica, la instalación de Kioscos Digitales, la adquisición estratégica de Pure Storage, el establecimiento de Carteleras Digitales y la mejora en la interoperabilidad y analítica, como se muestra en la *Ilustración 4 Avances de Transformación Digital en el INS*.

### Ilustración 4 Avances de Transformación Digital en el INS





### 5.8.8 Gestión de Información

La gestión de la información en el INS se encuentra actualmente en un proceso de desarrollo y aplicación de una arquitectura de datos integral, así como de un gobierno de datos. Actualmente, la entidad opera con bases de datos separadas para cada sistema de información, lo que ha generado una falta de integración entre ellos. No obstante, se están llevando a cabo proyectos enfocados en la interoperabilidad y la reingeniería. Además, la entidad cuenta únicamente con un rol de administrador de bases de datos, lo que limita el control y la gestión global de la información.

La estructura operativa es mayormente vertical, centrada en procedimientos específicos de negocio, lo que ha dado lugar a la creación de silos organizacionales sostenidos por componentes tecnológicos aislados. Esta falta de integración y estandarización ha llevado a costos elevados en procesos de integración, operación y estandarización de las tecnologías de la información, afectando negativamente la eficiencia y la optimización de recursos.

Así mismo, la entidad enfrenta dificultades y una complejidad considerable para obtener información actualizada y consolidada en relación con su misión principal. La ausencia de una visión unificada de la información, junto con la falta de un gobierno de datos efectivo,

ha complicado la obtención de datos precisos y confiables necesarios para la toma de decisiones.

A continuación, en la *Ilustración 5 Gestión de Información*, muestra los aspectos clave relacionados con la gestión de la información en el INS.

**Ilustración 5 Gestión de Información**



Fuente: Propia del INS

La Gobernanza de Datos es fundamental para asegurar la calidad, seguridad, accesibilidad y uso adecuado de la información dentro de las entidades públicas. Esto es particularmente relevante para instituciones como el INS, que maneja datos de salud pública de gran importancia. El INS se rige por los estándares, buenas prácticas y directrices del MintIC, además de cumplir con los requisitos marcados por la Ley 1712 de 2014, que promueve la transparencia y el acceso a la información pública.

En el INS, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los siguientes aspectos:

- Realización de una revisión exhaustiva de los lineamientos establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).
- Análisis detallado de la documentación interna relacionada con la gestión de datos, así como las políticas de privacidad, la seguridad de la información y la estructura organizacional.
- Evaluación de los procesos, roles y herramientas que el INS emplea actualmente en la Gobernanza de Datos.

El panorama actual de la Gobernanza de Datos en el INS se puede describir a través de los siguientes aspectos fundamentales:

El INS posee una estructura básica para la gobernanza de datos; sin embargo, carece de una política formal que aborde todos los aspectos fundamentales para un manejo eficiente, seguro y transparente de la información. Aunque se han realizado esfuerzos en áreas específicas, como la protección de datos personales, aún no se cuenta con una política integral y unificada que regule esta gobernanza.

La información sobre salud pública se gestiona de manera aislada, y actualmente carecemos de un marco institucional bien definido que establezca roles y responsabilidades claras en la gestión de datos entre las diferentes áreas del INS.

### ➤ Calidad y Accesibilidad de los Datos

La calidad de los datos presenta limitaciones en ciertos casos, ya sea por la falta de estandarización o de validación en las fuentes. Además, el proceso de recopilación de información varía entre los distintos departamentos del INS, lo que provoca que no exista un protocolo uniforme.

Si bien el INS cuenta con un sistema de bases de datos, su accesibilidad para usuarios internos y externos, cuando es necesario, resulta restringida, principalmente debido a cuestiones técnicas y de permisos.

### ➤ Seguridad y Protección de Datos

No hay un marco consolidado que regule la gestión de incidentes de seguridad vinculados a los datos. Aunque se cumple con la normativa de protección de datos personales, como lo establece la Ley 1581 de 2012, la gestión de la privacidad aún no está completamente integrada en todos los procesos.

### ➤ Capacitación y Cultura de Datos

La formación en Gobernanza de Datos y en el uso de herramientas tecnológicas para su gestión es escasa. Además, no se cuenta con un plan formal de capacitación y concienciación a nivel organizacional que subraye la importancia de la Gobernanza de Datos.

### ➤ Analítica de Datos

La Analítica de Datos se presenta como un conjunto de herramientas y metodologías que nos permite transformar datos en información valiosa, facilitando así la toma de decisiones en las organizaciones. En el INS, se realizó un análisis exhaustivo a través de diversas actividades.

Análisis de la documentación interna y externa relacionada con el uso de datos y la analítica en la institución.

## Revisión de las políticas y directrices del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en relación con la analítica de datos en el sector público.

En la actualidad, el INS carece de una estrategia formalizada para la analítica de datos que abarque todas las áreas de la Institución. Si bien se han implementado esfuerzos aislados en campos como la epidemiología y la vigilancia en salud pública, no existe una visión integral sobre cómo debería llevarse a cabo la analítica de datos en todos los procesos.

Las políticas actuales no se encuentran alineadas de manera clara con los lineamientos del MinTIC ni con las mejores prácticas internacionales en analítica de datos en el sector público. Además, no hay un marco normativo establecido que garantice la calidad y el uso ético de los datos dentro de los procesos analíticos.

El INS dispone de una infraestructura básica de tecnología de la información para manejar datos; sin embargo, las herramientas para analítica avanzada, como Big Data, inteligencia artificial y aprendizaje automático, son limitadas.

La mayor parte del análisis de datos se realiza mediante herramientas tradicionales, como Excel, bases de datos SQL y software estadístico básico. Aunque algunas áreas del INS utilizan herramientas más avanzadas, no se cuenta con una plataforma integrada que facilite el análisis avanzado y la colaboración eficaz entre los departamentos.

No hay una plataforma centralizada para el almacenamiento y procesamiento de grandes volúmenes de datos, lo que resulta en una dispersión de la información en distintos sistemas y bases de datos, complicando su integración y análisis a nivel institucional.

El INS presenta una capacidad analítica limitada, con escasos profesionales especializados en ciencia de datos, analítica avanzada y técnicas de Big Data. Aunque hay expertos en áreas específicas, como la epidemiología, la carencia de personal capacitado en analítica de datos avanzada restringe el uso óptimo de la información disponible para la toma de decisiones estratégicas.

Así mismo, no existe un programa institucional de formación continua o capacitación en analítica de datos para el personal, lo que genera una notable brecha en el aprovechamiento de tecnologías emergentes y de las mejores prácticas en el análisis de datos.

### 5.8.9 Sistemas de Información

Comprender el estado actual de los sistemas de información del INS es esencial para garantizar una gestión eficiente, efectiva y eficaz de la entidad. Esto proporciona una base sólida y normativamente alineada que permite tomar decisiones informadas, planificar estratégicamente y mitigar riesgos, lo que, a su vez, contribuye al éxito y a un impacto positivo en la salud pública del país.

Página 56 de 108

[www.ins.gov.co](http://www.ins.gov.co)

## Catálogo de Sistemas de Información

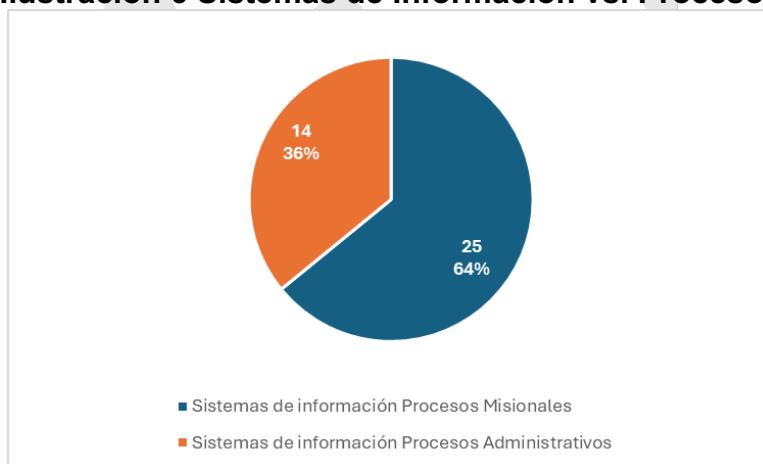
El Instituto Nacional de Salud (INS) dispone de un catálogo actualizado que ofrece una visión integral y estructurada sobre los sistemas y aplicaciones utilizados en la entidad. Actualmente, este catálogo incluye 39 sistemas, distribuidos entre desarrollos, soporte y mantenimiento, lo que permite identificar sus funciones, dependencias y características principales. La constante actualización del catálogo asegura su alineación estratégica con los objetivos institucionales y facilita la gestión eficiente de los recursos tecnológicos.

La caracterización detallada de cada sistema incluye información sobre su relación con dependencias, procesos asociados, descripciones funcionales, versiones y usuarios. Esta herramienta, dinámica y en constante evolución, se utiliza para evaluar riesgos tecnológicos, optimizar recursos y garantizar que los sistemas respondan a las necesidades operativas y misionales del INS. Se sugiere que el catálogo sea considerado un instrumento en continuo desarrollo, que se ajusta y actualiza en función de las necesidades de la entidad.

En el catálogo, cada sistema de información está acompañado de detalles como su vínculo con las dependencias, el grupo de procesos relacionados, su nombre, descripción, versión, así como la descripción funcional y los usuarios asociados. **ANEXO 2 - Catalogo de Sistemas de Información.xlsx**.

El INS cuenta con un total de 39 sistemas de información que respaldan y agilizan las operaciones, permitiendo así que los procesos de la entidad se alineen con su estrategia. En la *Ilustración 6 Sistemas de Información vs. Procesos*, se observa que 14 de estos sistemas (es decir, el 37%) apoyan procesos de soporte, mientras que 25 sistemas (63%) están enfocados en respaldar los procesos misionales.

**Ilustración 6 Sistemas de Información vs. Procesos**



Fuente: Propia del INS

### *Arquitectura de los Sistemas de Información*

La arquitectura actual del INS ha experimentado una notable transformación hacia un modelo más limpio, fundamentado en prácticas de desarrollo sólidas. Esta evolución promueve una clara separación entre las distintas capas y responsabilidades de los sistemas de información, lo que a su vez facilita su mantenimiento, escalabilidad e integración futura.

Sin embargo, todavía existen desafíos relacionados con la interoperabilidad, debido a la diversidad de tecnologías empleadas en sistemas más antiguos. La falta de estandarización en algunos componentes ha conducido a la duplicación de esfuerzos y a problemas en la calidad de los datos. Para enfrentar estas dificultades, se están implementando estrategias que buscan consolidar y estandarizar la arquitectura de los Sistemas de Información.

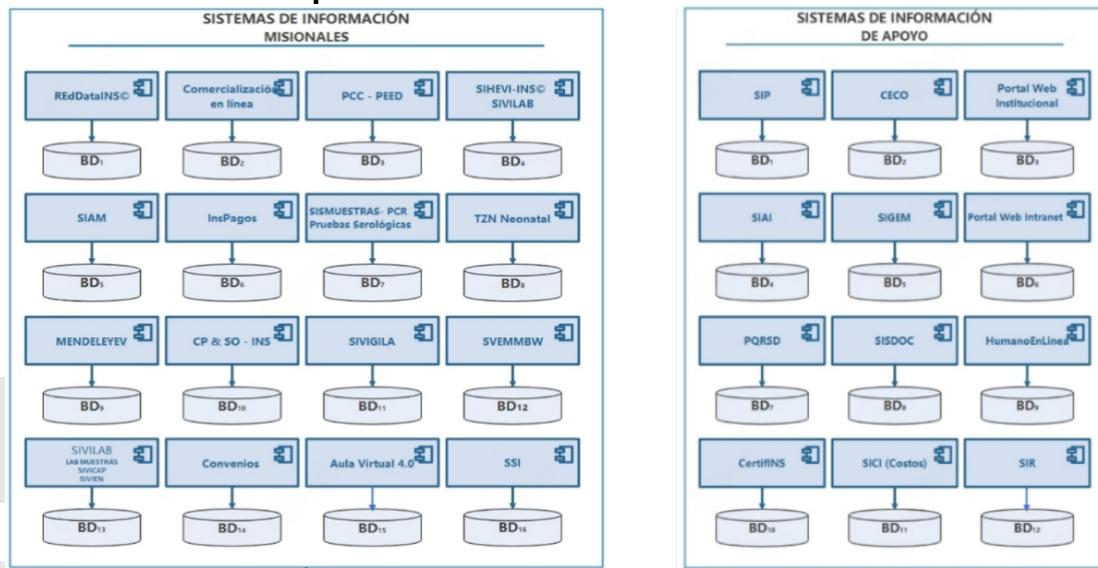
### *Seguridad de los Sistemas de Información*

En el ámbito de la seguridad, el INS realiza análisis de vulnerabilidades de forma periódica utilizando herramientas como OWASP ZAP, que permite identificar fallos en aplicaciones web, y SonarQube, que se encarga del análisis estático del código fuente. Estas iniciativas no solo refuerzan la seguridad de los sistemas al detectar riesgos en el ámbito de la ciberseguridad, sino que también aseguran la calidad del código.

Gracias a estas herramientas, es posible abordar de manera proactiva riesgos críticos, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos, un aspecto especialmente importante en la gestión de información sensible relacionada con la salud pública.

A continuación, en la *Ilustración 7 Arquitectura actual de los Sistemas de Información*, donde se puede apreciar un diagrama conceptual que refleja las características mencionadas previamente sobre la situación actual de los sistemas de información del INS.

### Ilustración 7 Arquitectura actual de los Sistemas de Información



Fuente: Propia del INS

#### Arquitectura de Integración de los Sistemas de Información

La arquitectura de interoperabilidad del INS se caracteriza por la ausencia de estándares y buenas prácticas, lo que ha dado lugar a la formación de silos de negocio, apoyados en componentes tecnológicos aislados. Esta estructura operativa, predominantemente vertical y centrada en procesos específicos, ha dificultado la colaboración y disminuido la eficiencia entre las distintas áreas de la entidad.

La falta de interoperabilidad ha generado altos costos en integración, operación y estandarización de las tecnologías de la información. Como resultado, la entidad enfrenta serios desafíos y una complejidad elevada para acceder a información actualizada y consolidada que se relacione con su misión.

El INS tiene como una de sus principales responsabilidades a nivel Nacional realizar la vigilancia de los eventos de interés en salud pública, para realizar esta actividad ha diseñado e implementado en todo el territorio nacional un sistema de gestión de información que contempla desde la captura de registros hasta la salida de información agregada a través de la implementación de la inteligencia de negocios, denominado Sivigila 4.0.

Igualmente, el INS es el referente Colombiano de los laboratorios de salud pública, este laboratorio tiene como una de sus principales actividades procesar y trazar las muestras enviadas por referentes a nivel nacional, y que en muchas ocasiones están relacionados con eventos en salud pública, para garantizar la trazabilidad y la agilidad del procesamiento de las muestras el INS cuenta con un software propio llamado SIVILAB.

El INS como parte de su modernización y encaminadas a agilizar los procesos a sus usuarios tanto internos como externos, requiere realizar tareas que le permitan hacer transferencia de información automática entre sus sistemas misionales SIVIGILA 4.0 y SIVILAB.

Esta interoperabilidad tiene como objetivo principal la integración de estos sistemas de información en la capa de datos, compartiendo información de:

- Pacientes: son personas a los cuales se les toman muestras para realizar exámenes o les aconteció un evento en salud pública.
- Evento de salud pública: Evento de salud que compromete el bienestar de los colombianos y debe ser monitoreado.

#### 5.8.10 Infraestructura de TI

El INS dispone de una infraestructura de tecnología de la información, que engloba un conjunto de elementos y componentes tanto físicos como virtuales, así como software, que son esenciales para el funcionamiento de sus sistemas de información y operativa.

Esta infraestructura de TI comprende una amplia variedad de recursos y tecnologías necesarios para el procesamiento, almacenamiento, transmisión y gestión de datos. A continuación, se presentan algunos de los componentes clave de la infraestructura de TI del INS:

**Hardware:** Se hace referencia a los componentes físicos indispensables para el funcionamiento de los sistemas de información. Estos incluyen servidores, computadoras, dispositivos de almacenamiento, redes de comunicación, enruteadores, switches, entre otros.

**Software:** Incluye los sistemas operativos, aplicaciones, programas y herramientas que facilitan el procesamiento de datos, la gestión de redes y el funcionamiento eficiente de los sistemas de información.

**Redes:** Son los medios de comunicación que facilitan la conexión y la transferencia de datos entre distintos dispositivos y sistemas. Esto abarca redes locales (LAN), la conexión a Internet, redes inalámbricas (Wi-Fi) y diversas tecnologías de red.

**Centros de datos:** Es el espacio físico que contiene los servidores, sistemas de almacenamiento y otros equipos de infraestructura indispensables para el procesamiento y almacenamiento de datos del INS.

**Almacenamiento:** Se refiere a los dispositivos y sistemas empleados para almacenar y gestionar datos, tales como servidores de almacenamiento, soluciones de almacenamiento en la nube, y sistemas de respaldo y recuperación de datos, entre otros.

**Virtualización:** Es una tecnología que facilita la creación de entornos virtuales a partir de recursos físicos, lo que posibilita la consolidación de servidores, la gestión eficiente de recursos y la generación de espacios para pruebas y desarrollo.

**Seguridad:** Entiende las medidas y tecnologías implementadas para salvaguardar los sistemas de información y los datos frente a amenazas tanto internas como externas. Esto abarca herramientas como cortafuegos, sistemas de detección y prevención de intrusiones, técnicas de cifrado, así como métodos de autenticación y gestión de accesos, entre otros.

**Respaldo Información:** El respaldo de información, o "backup", es el procedimiento mediante el cual se copian y almacenan datos en un lugar seguro para protegerlos de posibles pérdidas debido a fallos, corrupción o eliminaciones accidentales. Este proceso es fundamental para asegurar la continuidad de las operaciones, ya que posibilita la recuperación de la información ante desastres, fallos de hardware, ataques cibernéticos u otros eventos inesperados.

**MDF:** Es un panel de distribución central que funciona como el punto clave de interconexión entre los cables que provienen de una red externa y el cableado interno.

**IDF:** Son cuartos adicionales que contienen racks dentro de una instalación física, distribuidos en diversas áreas para facilitar la expansión de la red desde el punto principal (MDF) hacia las áreas de trabajo o zonas específicas.

#### *Componentes de Hardware*

La OTIC dispone de diversos componentes de hardware. Entre ellos, se encuentran los servidores, los cuales están ubicados en el Centro de Datos (MDF) dentro de la OTIC. Estos servidores son computadoras centrales con características robustas, diseñadas para ejecutar aplicaciones, almacenar datos y gestionar procesos de manera eficiente.

**Dispositivos de almacenamiento:** Nuestros sistemas de almacenamiento local incluyen un NAS Qnap con capacidad de 120 Tbytes y un sistema Pure Storage en red de 274 Tbytes, ambos ubicados en el Centro de Datos-MDF de la OTIC. A continuación, se presentan en la *Ilustración 8 Almacenamiento Pure storage e Ilustración 9 NAS Qnap*:

### Ilustración 8 Almacenamiento Pure Storage



Fuente: Propia Centro de Datos – Equipo Pure Storage

### Ilustración 9 NAS Qnap



Fuente: Propia Centro de Datos – Equipo NAS Qnap

**Dispositivos de conectividad de Redes de Telecomunicaciones:** Disponemos de una variedad de routers, switches y puntos de acceso inalámbricos de distintos proveedores, clasificados por sus niveles de procesamiento en núcleo, distribución y acceso. Estos dispositivos están interconectados mediante cables mixtos de fibra óptica y UTP.

Asimismo, contamos con un centro de datos (MDF) y cuartos de distribución (IDFs), que se equipan exclusivamente con switches de nivel de distribución y acceso. A continuación, presentamos en la Ilustración 10 Centro de datos - MDF e Ilustración 11 Cuartos IDFs.

**Ilustración 10 Centro de datos - MDF**



*Fuente: Propia INS*

**Ilustración 11 Cuartos IDFs**



*Fuente: Propia Centros Sala Combi y Recursos Físicos INS*

**Dispositivos finales:** La entidad dispone de una variedad de equipos tecnológicos, incluyendo computadoras de escritorio, laptops, tablets, impresoras, televisores y módulos interactivos, entre otros dispositivos. Estos recursos son gestionados y utilizados por el personal permanente y los contratistas del INS, integrándose eficientemente con la infraestructura existente.

## Software

Los dispositivos de usuario final operan con sistemas operativos Windows, mientras que los servidores utilizan tanto Windows como Linux. La mayoría de las aplicaciones destinadas a las operaciones misionales y de apoyo de la entidad están desarrolladas principalmente en código .NET, aunque hay algunas pocas que utilizan PHP. Además, en ciertos casos, se emplean APIs para facilitar la conectividad entre las diversas aplicaciones. En cuanto a la virtualización, la entidad recurre a Windows Hyper-V.

## Red y Conectividad

La entidad dispone con:

- Contamos con dos proveedores de servicios de Internet (ISP) que facilitan la conectividad de nuestros dispositivos a redes externas. Uno de ellos es un canal dedicado con la empresa ETB, que ofrece una velocidad de 600 Mb, y el otro es un canal de respaldo con IFX, con una capacidad de 256 Mb.
- Se encuentran disponibles dos dispositivos de control y seguridad del tráfico de Palo Alto, junto con un balanceador Fortinet DAC.
- Protocolos de comunicación: TCP/IP, DNS, DHCP, entre otros.
- Las VPN (Redes Privadas Virtuales) garantizan conexiones seguras para usuarios remotos.

## Seguridad

La entidad en infraestructura dispone con las siguientes herramientas:

### Gestión de vulnerabilidades con Nessus:

Nessus constituye una herramienta invaluable para el INS, ya que le permite identificar y gestionar de manera proactiva las vulnerabilidades en sus sistemas y aplicaciones. A continuación, te explico cómo Nessus contribuye de manera específica al INS:

Ventajas de Nessus para el INS:

- El INS maneja información altamente confidencial, que incluye datos de pacientes, investigaciones médicas e información epidemiológica. Para salvaguardar esta información, Nessus desempeña un papel crucial al identificar vulnerabilidades que podrían ser explotadas para acceder a estos datos, así como al prevenir brechas de seguridad y proteger la privacidad de los pacientes.
- Además, el sector salud está sujeto a estrictas regulaciones en materia de seguridad y privacidad de datos. En este contexto, Nessus apoya al INS en el cumplimiento de estas

normativas al identificar de manera proactiva vulnerabilidades que podrían dar lugar a incumplimientos. Asimismo, proporciona informes detallados que documentan los esfuerzos de la organización para mantener la integridad y la seguridad de sus sistemas.

- Nessus desempeña un papel crucial en la identificación de vulnerabilidades que podrían ser aprovechadas por cibercriminales para llevar a cabo ataques como ransomware, phishing o denegación de servicio. Al abordar estas vulnerabilidades de forma proactiva, el INS puede mitigar el riesgo de convertirse en víctima de ciberataques, los cuales podrían interrumpir sus operaciones, comprometer la seguridad de sus datos o afectar negativamente su reputación.
- Además de identificar vulnerabilidades, Nessus las clasifica según su nivel de gravedad. Este enfoque permite al equipo de seguridad del INS priorizar la corrección de las vulnerabilidades más críticas, optimizando así sus esfuerzos y la utilización de los recursos disponibles.

Al utilizar Nessus de manera habitual, el INS puede adquirir una visión integral de su postura de seguridad. Esto le permite identificar sus áreas vulnerables y fortalecer sus defensas frente a las amenazas cibernéticas.

### **Seguridad de la información y actualización del SGSI:**

La adopción de la norma ISO 27001 en el Instituto Nacional de Salud (INS) brinda una serie de ventajas significativas:

**Protección de la información sensible:** El INS se encarga de manejar datos confidenciales relacionados con pacientes, investigaciones y salud pública. La norma ISO 27001 juega un papel crucial en salvaguardar esta información, protegiéndola contra accesos no autorizados, divulgaciones inapropiadas, modificaciones o destrucción.

**Aumento de la confianza:** Obtener la certificación ISO 27001 refuerza el compromiso del INS con la seguridad de la información, lo que a su vez incrementa la confianza de los pacientes, socios y del público en general.

**Cumplimiento legal y regulatorio:** El sector de la salud debe adherirse a diversas regulaciones en torno a la privacidad y seguridad de la información, como la Ley de Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012). La ISO 27001 proporciona un marco que facilita a el INS cumplir con estos requerimientos.

- Reducción de riesgos: La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) basado en ISO 27001 permite al INS identificar, evaluar y gestionar sistemáticamente los riesgos asociados a la seguridad de la información, lo que disminuye la probabilidad de incidentes y sus posibles consecuencias.

- Mejora de la eficiencia: Un SGSI bien implementado puede optimizar procesos y elevar la eficiencia en la gestión de la seguridad de la información.

### Administración de equipos de seguridad perimetral:

- Firewall Palo Alto: Proporciona funciones avanzadas de seguridad, que incluyen la prevención de intrusiones, el filtrado de URL, el control de aplicaciones y la protección contra malware. Su gestión abarca la configuración de reglas de acceso, la monitorización del tráfico de red, así como la detección y respuesta ante amenazas. También implica la actualización del firmware del dispositivo para garantizar su óptimo funcionamiento.

**Software de monitoreo PRTG Network Monitor**, es un software integral de supervisión de red que permite a organizaciones como el INS a mantener un control completo sobre toda su infraestructura de TI. Esta herramienta nos facilita:

- Supervisar el tráfico de red, el ancho de banda, la disponibilidad y el rendimiento de nuestros dispositivos de red, incluyendo routers, switches, firewalls y puntos de acceso.
- Supervisar el estado y el rendimiento de servidores, tanto físicos como virtuales, prestando especial atención a la CPU, la memoria, el disco duro y otros recursos.
- Evaluar la disponibilidad y el rendimiento de aplicaciones críticas, tales como servidores web, bases de datos y aplicaciones empresariales.
- Monitorear la eficiencia y la disponibilidad de bases de datos como SQL Server y MySQL.
- Evaluar la disponibilidad, el tiempo de carga y el rendimiento de nuestros sitios web.

**PRTG facilita la identificación de problemas relacionados con el rendimiento, la disponibilidad y la seguridad en la infraestructura de TI**, antes de que estos puedan impactar a los usuarios o interrumpir las operaciones.

### Integración, articulación de los componentes y elementos de la Infraestructura TI del INS

El INS ha desarrollado una infraestructura tecnológica robusta y avanzada que garantiza el funcionamiento continuo de sus servicios y aplicaciones fundamentales. Este enfoque estratégico es esencial para alcanzar los objetivos institucionales y está en consonancia con las directrices técnicas y normativas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), especialmente en lo que respecta a la gestión de infraestructuras críticas y la protección de datos.

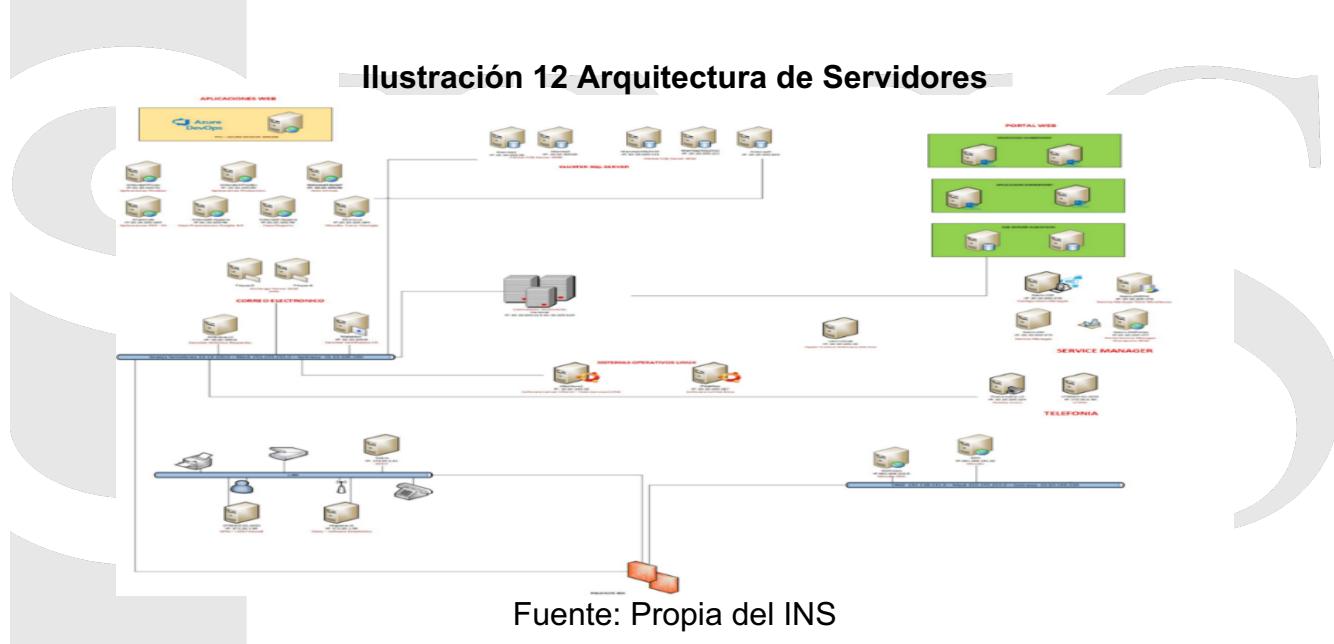
#### Arquitectura de Servidores

En la ilustración 12 Arquitectura de Servidores, muestra la arquitectura de servidores del INS, que ahora incluye la reciente incorporación de tres servidores HP Proliant DL380 G11. Esta inversión representa un avance significativo hacia la modernización tecnológica, mejorando de manera notable la capacidad de procesamiento, almacenamiento y escalabilidad del sistema.

Los nuevos servidores han sido implementados bajo los principios de alta disponibilidad, redundancia y seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) del MinTIC.

- Alta disponibilidad: Asegura la continuidad operativa incluso ante fallos inesperados, lo que resulta fundamental para una entidad que gestiona información crítica.
- Redundancia: Reduce el riesgo de interrupciones al replicar operaciones esenciales en entornos alternativos.
- Escalabilidad: Facilita la adaptación a futuras demandas, garantizando que la infraestructura pueda expandirse acorde a las necesidades del INS.

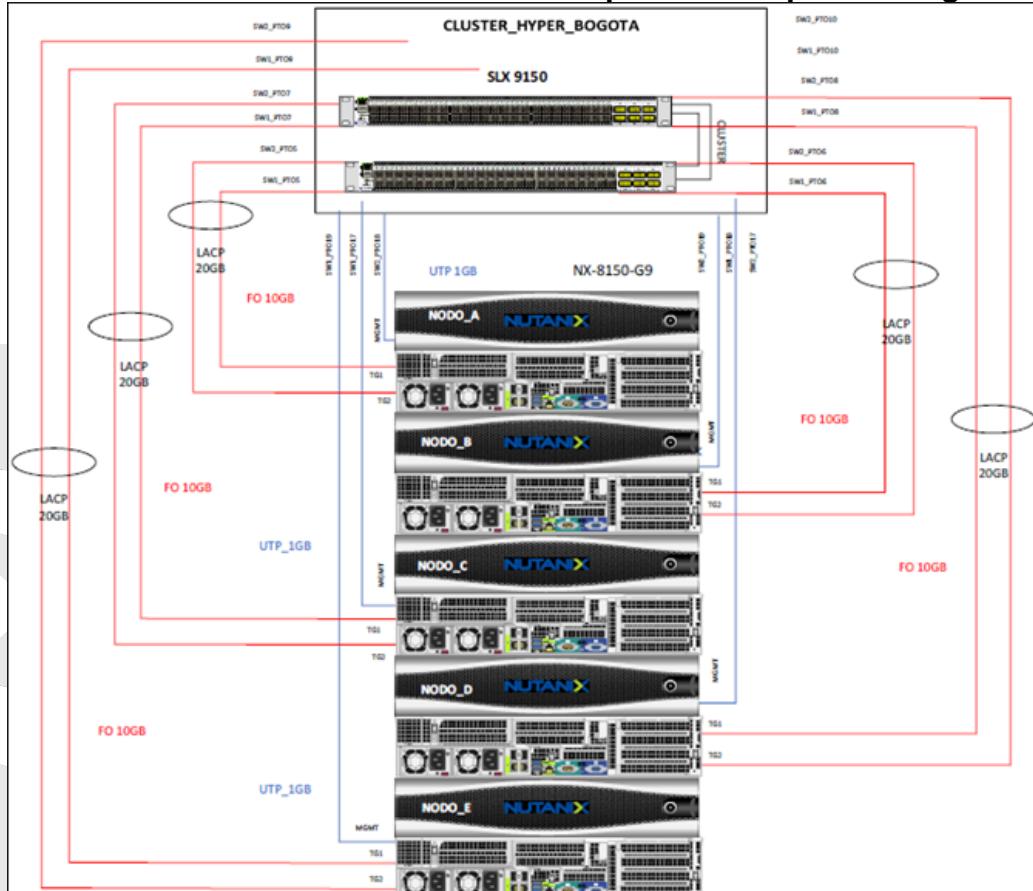
Esta infraestructura fortalece la capacidad operativa de la institución y apoya la sostenibilidad de sus procesos dando cumplimiento a la misión del INS.



### Arquitectura de Hipervconvergencia

La *Ilustración 13 Infraestructura de TI - Arquitectura hipervconvergencia*, se centra en la arquitectura de hipervconvergencia del INS, que actualmente consta de cinco nodos operando en un único clúster. Esta infraestructura también incluye dos switches TOR (Top of Rack) de 25 GB, los cuales proporcionan conectividad de alta velocidad y baja latencia. Esta característica es fundamental para manejar cargas de trabajo intensivas y optimizar el rendimiento de las aplicaciones críticas. Además, este enfoque está en línea con las mejores prácticas definidas en el MSPI del MinTIC, lo que garantiza la continuidad y disponibilidad de los sistemas esenciales.

### Ilustración 13 Infraestructura de TI - Arquitectura hiperconvergencia



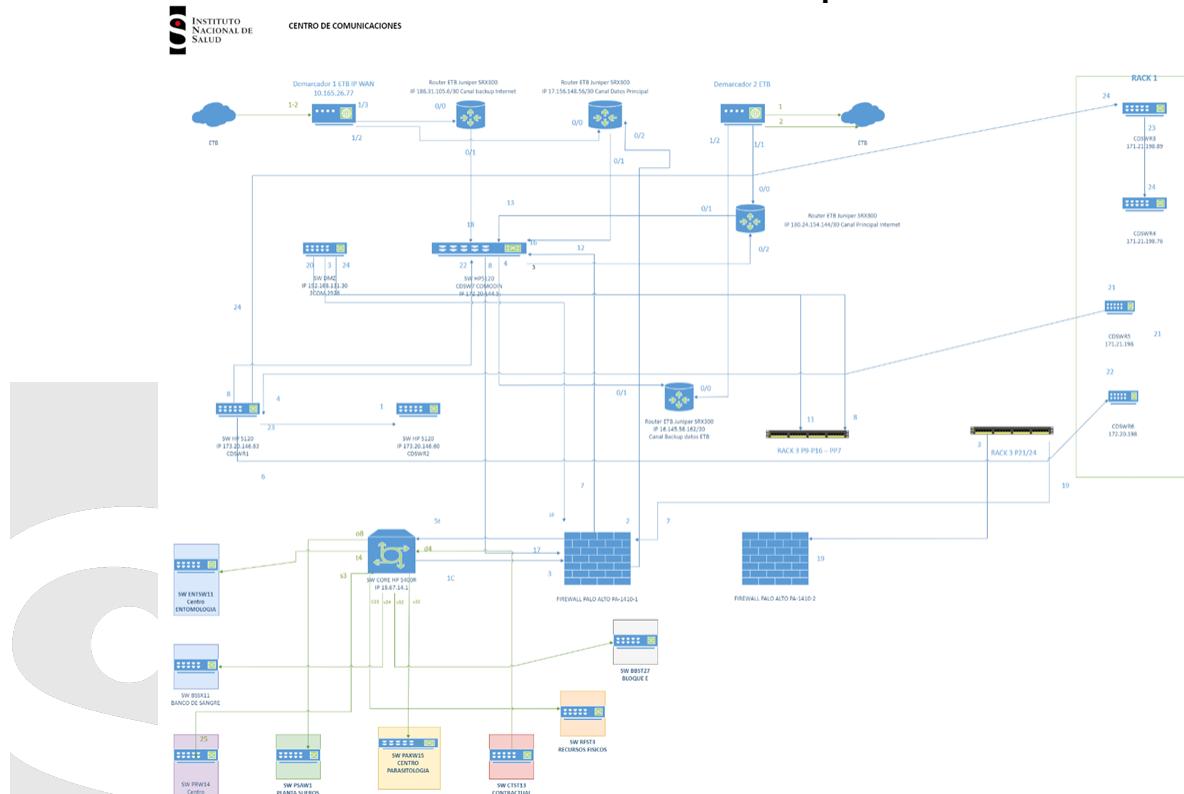
Fuente: Propia del INS

Este diseño unificado optimiza la utilización de recursos de procesamiento, almacenamiento y red, alineándose con las recomendaciones del MinTIC en cuanto a eficiencia y consolidación tecnológica. Las ventajas de esta solución se traducen en una gestión simplificada, flexibilidad para expandir la infraestructura de manera modular según las necesidades futuras, y una mejora en la capacidad de respuesta ante incidentes, garantizando así la continuidad de los servicios críticos.

#### Arquitectura Red LAN y Servicios de Conectividad

La Ilustración 14 Infraestructura de TI Arquitectura Red LAN, presenta la estructura de la red LAN del INS. Esta arquitectura permite a los usuarios acceder a sistemas de información, repositorios de datos y herramientas colaborativas, como el correo electrónico y las videoconferencias, así como también a servicios de conectividad a Internet.

### Ilustración 14 Infraestructura de TI Arquitectura Red LAN



Fuente: Propia Topología Network del INS

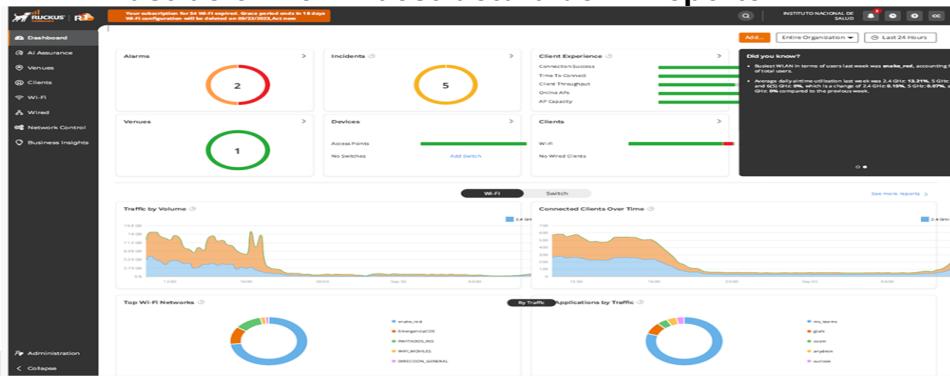
Esta red ha sido diseñada para satisfacer los estándares de calidad y seguridad establecidos en las normativas del MinTIC. Las consideraciones técnicas y normativas son las siguientes:

- Seguridad en la red: Se implementan controles de acceso y políticas de cifrado con el fin de salvaguardar la información sensible.
- Optimización de recursos compartidos: Se asegura una utilización eficiente de servicios como SharePoint y repositorios de datos.
- Movilidad y accesibilidad: Se ofrecen opciones de conectividad, incluyendo la red Wi-Fi, que permiten un acceso seguro desde múltiples dispositivos.

#### Conectividad Wi-Fi

La implementación de la red Wi-Fi es un elemento fundamental para garantizar la movilidad y accesibilidad de los usuarios. Esta solución no solo enriquece la experiencia de los usuarios finales, sino que también refuerza la infraestructura tecnológica del INS, al proporcionar una conectividad segura y eficiente, alineada con los lineamientos de interoperabilidad y disponibilidad establecidos por el MinTIC.

### Ilustración 15 Infraestructura de TI Reporte Wi-Fi



Fuente: Propia del INS

#### 5.8.11 Uso y apropiación de TI

El Instituto Nacional de Salud (INS) se enfrenta a retos significativos en la implementación y aprovechamiento eficaz de las tecnologías de la información, principalmente debido a la falta de un programa formal que promueva su uso y apropiación. En este escenario, la entidad no cuenta con una estrategia clara que guíe la adopción, gestión y maximización de las TIC disponibles, lo que genera brechas en el conocimiento y en la integración efectiva de herramientas tecnológicas en los procesos institucionales.

Actualmente, las acciones orientadas al fortalecimiento de capacidades digitales en los equipos de trabajo son limitadas y dispersas, sin una hoja de ruta que permita consolidar una cultura organizacional orientada a la transformación digital. Asimismo, se evidencia una baja participación del talento humano en espacios de formación y apropiación tecnológica, así como una escasa articulación entre las iniciativas tecnológicas y los objetivos de desarrollo de los grupos misionales y de apoyo.

La ausencia de lineamientos, metodologías y procesos formales para fomentar la apropiación de las TIC impide capitalizar plenamente las inversiones en tecnología y dificulta el aprovechamiento de los sistemas de información, los servicios digitales y las herramientas colaborativas disponibles. Esta situación limita la eficiencia institucional, la generación de valor público a través de la tecnología, y la participación activa de los funcionarios en los procesos de innovación y mejora continua.

Como parte del enfoque estratégico del PETI, se hace necesario diseñar e implementar un programa institucional de alfabetización digital y apropiación tecnológica que articule las capacidades internas, fomente la confianza en el uso de herramientas digitales, promueva buenas prácticas y esté alineado con los objetivos de transformación digital del Instituto.

### 5.8.12 Seguridad

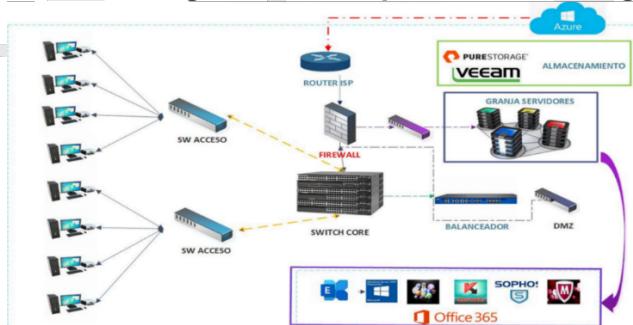
El INS cuenta con una política de seguridad de la información vigente, que adopta dicha política y establece otras disposiciones relevantes. Esta reafirma el compromiso del INS con la protección de su activo más valioso: la información. Para asegurar la implementación eficiente de los controles necesarios para preservar esta información, se ha elaborado este documento, el cual es un componente esencial del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) del INS. En el marco de un enfoque de mejora continua, esta política está sujeta a revisión y actualización periódicas.

En el INS, la definición de políticas y normas de seguridad de la información es clave para el SGSI, que se integrará al Sistema de Gestión del INS. Estas políticas servirán de fundamento para la implementación de controles, procedimientos y estándares definidos. Para su elaboración, se ha considerado la normativa vigente, así como la norma ISO 27001:2013. Contar con un documento que establezca las políticas de seguridad de la información es esencial para garantizar el funcionamiento adecuado de todos los activos de información que sustentan los procesos del INS.

El presente documento incluye las políticas específicas de las TIC del INS, orientadas a salvaguardar la información gestionada dentro de su infraestructura tecnológica. De esta manera, se busca asegurar que los servicios ofrecidos por el INS sean eficientes, eficaces y efectivos, cumpliendo con las necesidades de los usuarios internos y externos.

Así mismo, se garantiza que tanto los administradores como los usuarios finales utilicen adecuadamente los componentes y equipos, aplicando las medidas de seguridad necesarias para mantener la confidencialidad de la información y asegurar su entrega oportuna a las áreas de análisis, facilitando así la toma de decisiones y el control correspondiente. A continuación, en la *Ilustración 16 Diagrama de Arquitectura de Seguridad*, que refleja la configuración actual del INS.

**Ilustración 16 Diagrama de Arquitectura de Seguridad**



Fuente: Propia del INS

En la actualidad, en plena era digital, la información se ha convertido en uno de los activos más valiosos para cualquier entidad. Por ello, garantizar la seguridad y privacidad de esta información es imprescindible. Un proyecto enfocado en la seguridad y privacidad de los datos se vuelve esencial para aquellas organizaciones que desean resguardar sus activos y, al mismo tiempo, cultivar la confianza y satisfacción de sus usuarios.

En primer lugar, la implementación de un proyecto de seguridad y privacidad de la información contribuye de manera significativa a prevenir el acceso no autorizado a datos sensibles. Esto, a su vez, ayuda a evitar robos de información y daños irreparables a la reputación de la organización. Establecer políticas robustas de seguridad permite minimizar el riesgo de filtraciones de información confidencial, asegurando que los datos se mantengan seguros y protegidos.

Además, un proyecto de esta naturaleza es fundamental para cumplir con las regulaciones relacionadas con la privacidad de los datos. Como se ilustra en la *Ilustración 38 Diagrama de la Arquitectura de Seguridad*, se desarrolla un esquema convencional que relaciona los distintos elementos clave de esta arquitectura, los cuales se resumen en la *Ilustración 39 Elementos Principales de Arquitectura*.

**Firewall (Hardware):** Un firewall es un dispositivo físico que se sitúa entre la red interna de una organización y el mundo exterior, es decir, Internet. Su función principal es filtrar y gestionar el tráfico de datos, impidiendo conexiones no autorizadas y resguardando los recursos internos frente a accesos no deseados.

**IDS/IPS (Hardware y Software):** Los Sistemas de Detección de Intrusos (IDS) y los Sistemas de Prevención de Intrusos (IPS) son herramientas esenciales que supervisan y analizan el tráfico de red, buscando patrones o comportamientos inusuales que puedan señalar intentos de intrusión o actividades maliciosas. Mientras que el IDS se encarga de informar sobre las amenazas detectadas, el IPS adopta un enfoque proactivo al bloquear o prevenir esos ataques.

**VPN (Hardware y Software):** Una Red Privada Virtual (VPN) brinda a los empleados la posibilidad de acceder de manera segura a la red interna de la organización, incluso desde lugares remotos como sus hogares o redes Wi-Fi públicas. Este servicio integra tanto hardware como software para cifrar y salvaguardar la comunicación entre el dispositivo del empleado y la red corporativa.

**Antivirus y Antimalware (Software):** Estos programas se emplean para detectar, prevenir y eliminar virus, malware, spyware y otros softwares maliciosos que podrían infectar los dispositivos y sistemas de la organización.

**Cifrado (Hardware y Software):** El cifrado es una técnica que se utiliza tanto a nivel de hardware como de software para salvaguardar la confidencialidad de los datos, ya sea que estén almacenados o en tránsito. Ejemplos comunes de esta medida de seguridad incluyen discos duros cifrados, conexiones seguras mediante SSL/TLS, y el cifrado de correos electrónicos.

**Autenticación de Dos Factores (Hardware y Software):** La autenticación de dos factores (2FA) proporciona una capa adicional de seguridad al exigir que los usuarios presenten dos tipos distintos de identificación para acceder a sus cuentas o sistemas. Esto puede incluir un código de verificación enviado a un dispositivo móvil (software) o el uso de una tarjeta inteligente o un token (hardware).

**Control de Acceso (Software):** Los sistemas de control de acceso facilitan a los administradores la tarea de determinar qué usuarios o grupos de usuarios pueden acceder a determinados recursos y en qué condiciones. El software de gestión de acceso implementa estas políticas para regular de manera eficaz los privilegios de los usuarios, asegurando tanto la restricción como la autorización adecuada.

**Actualizaciones y Parches (Software):** Es fundamental mantener el software y los sistemas actualizados con las versiones más recientes y sus correspondientes parches de seguridad, ya que esto ayuda a protegerse contra vulnerabilidades conocidas y a corregir errores.

#### Ilustración 17 Elementos Principales de Arquitectura



Fuente: Propia del INS

## 6. DESARROLLO DEL PLAN

### Situación deseada u objetivo

El INS implementará una arquitectura empresarial que integrará eficazmente los sistemas de información, favoreciendo la interoperabilidad tanto a nivel interno como nacional. Se establecerá un sólido marco de Gobierno de Datos que garantice la calidad y confiabilidad de la información, lo que permitirá la toma de decisiones fundamentadas en datos actualizados y verificados.

Asimismo, la OTIC se dedicará a fomentar la innovación tecnológica de manera constante, introduciendo soluciones avanzadas que optimicen los procesos internos y mejoren la experiencia del usuario en la prestación de servicios a la comunidad.

La entidad contará con un equipo altamente capacitado que se mantendrá al día con las últimas tendencias tecnológicas, asegurando un soporte técnico eficiente y oportuno para todos los usuarios. En este contexto ideal, la OTIC del INS se establecerá como un referente en el ámbito de las tecnologías de la información en el sector salud, contribuyendo significativamente a la misión y visión de la entidad, y garantizando la salud pública y el bienestar de la población.

## 6.1 Estrategia de TI

El dominio de estrategia de TI es fundamental para la entidad y debe integrarse de manera estratégica y normativa con las diversas dinámicas de la institución pública. Esto implica desarrollar competencias en tecnología de la información (TI) dentro del INS, incorporando elementos del Modelo de Gestión y Gobierno de TI. Para ello, se utilizarán como insumos la planificación estratégica, el Modelo Integrado de Gestión, la normativa vigente y el presupuesto institucional.

El modelo de gestión propuesto debería facilitar la implementación de una estrategia TIC que garantice la creación de un valor significativo a partir de las capacidades y la inversión en tecnología dentro de la entidad. Para el componente de Estrategia de TI, las principales entradas serán la estrategia organizacional y las necesidades del negocio. La estrategia que propone el MGGTI permite la generación de este valor estratégico a través del desarrollo de una planificación estratégica robusta en gestión de TI, la creación de un portafolio de planes y proyectos, la formulación de políticas de TI, la elaboración del portafolio de servicios y la adecuada gestión financiera.

Guia a la OTIC en la comprensión y dirección estratégica, así como en la implementación de la estrategia de TI, incluyendo su seguimiento y evaluación correspondiente como:

- **Entendimiento estratégico:** Es esencial para que el equipo responsable de la gestión y el gobierno tecnológico entienda los objetivos estratégicos y la misión de la organización.
- **Gestión de Arquitectura TI:** Tiene la responsabilidad de definir la Arquitectura Tecnológica de la organización. Esto abarca diversos temas y conceptos en áreas como Información, Sistemas de Información, Tecnología y Seguridad, entre otros.
- **Planeación de TI:** Tiene como objetivo establecer un enfoque integral para la gestión y el gobierno necesarios, de modo que las diversas tecnologías que se implementen aporten un valor significativo a la labor de la institución.
- **Evaluación de Tecnologías Emergentes:** Ofrecen una mayor cobertura en el servicio, reducen costos, mejoran la calidad y precisión de los resultados, permiten una gestión preventiva de riesgos y elevan la satisfacción del cliente, son algunas de las razones que hacen valiosa la búsqueda, evaluación e incorporación de tecnologías emergentes, además nos brindan la oportunidad de crear un valor significativo.
- **Seguimiento y Evaluación de la Estrategia de TI:** Llevar a cabo un seguimiento y evaluación del desarrollo de la Estrategia de TI es esencial para medir la capacidad de generación de valor público que se está logrando, así como para verificar si los resultados obtenidos se alinean con lo que se había proyectado.
- **Comunicación y Divulgación:** Escuchar y presentar la estrategia de forma clara es fundamental. Esto implica fomentar una comunicación bidireccional y adaptar el mensaje según los distintos públicos, con el objetivo de transmitir información compleja de manera efectiva y estratégica a cada grupo de interés.

La Oficina Asesora de Planeación (OAP), en colaboración con la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (OTIC), debe actuar como un ente articulador que facilite la elaboración de una estrategia de TI alineada con las estrategias sectoriales, tales como el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales y los planes estratégicos institucionales. Además, es fundamental que esta estrategia de TI esté debidamente documentada en el Plan Estratégico de TI (PETI), el cual debe incluir una proyección de su vigencia para un periodo de cuatro años.

Es igualmente importante que ambas oficinas participen, apoyen y asistan de manera activa y constante en las actividades de co-creación, planificación y ejecución de proyectos transversales de la entidad que integren el componente de TI. Este enfoque tiene como objetivo respaldar el diseño, la implementación y la evolución de la arquitectura de TI, garantizando así su alineación con las estrategias organizacionales y sectoriales.

Asimismo, deben asegurarse de generar valor en otros dominios, teniendo en cuenta las necesidades del negocio para fortalecer sus capacidades y maximizar la inversión en tecnología.

## 6.2 Misión de TI

La OTIC del Instituto Nacional de Salud lidera la gestión, implementación y sostenibilidad de soluciones tecnológicas innovadoras, seguras y de calidad, que permiten fortalecer la producción, análisis y divulgación del conocimiento en salud pública, apoyar la operación misional del Instituto y contribuir a la transformación digital del sector.

## 6.3 Visión de TI

En 2030, la OTIC será reconocida como un referente nacional en la gestión estratégica de tecnologías de la información para la salud pública, articulando datos, sistemas, infraestructura, seguridad digital y talento humano, para impulsar un ecosistema digital confiable, interoperable e inteligente, que soporte la generación de conocimiento y la toma de decisiones en salud.

## 6.4 Objetivos estratégicos de TI

- Fortalecer la infraestructura tecnológica, los servicios digitales y la seguridad de la información para garantizar la continuidad operativa y la protección de los activos institucionales.
- Implementar soluciones digitales innovadoras que respalden los procesos misionales del INS y respondan a las necesidades de los grupos de interés.
- Promover la gestión y uso estratégico de los datos para el análisis, la investigación y la generación de conocimiento en salud pública.
- Asegurar el cumplimiento de los lineamientos normativos, estratégicos y sectoriales relacionados con la gestión de las TIC.

- Consolidar una arquitectura empresarial que integre la planificación, el gobierno de TI y la transformación digital del Instituto.
- Desarrollar capacidades técnicas y fortalecer la cultura digital en el talento humano institucional.

## 6.5 Capacidades de TI

El Instituto Nacional de Salud proyecta el fortalecimiento integral de sus capacidades de Tecnologías de la Información (TI), de forma que estas se conviertan en un habilitador estratégico para el cumplimiento de su misión, el soporte de los procesos institucionales y la generación de conocimiento en salud pública.

En el escenario deseado, la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) contará con un modelo de gestión robusto que articule talento humano especializado, procesos eficientes, arquitectura tecnológica escalable, y marcos de referencia internacionales para asegurar la calidad, continuidad y evolución de los servicios TI. Esta capacidad institucional permitirá atender de manera oportuna y efectiva las necesidades de las dependencias misionales y de apoyo, así como anticiparse a los retos tecnológicos emergentes del sector salud.

La OTIC dispondrá de un equipo multidisciplinario con competencias técnicas y estratégicas alineadas con los avances en ciberseguridad, análisis de datos, interoperabilidad, automatización, soluciones en la nube, inteligencia artificial y gestión de infraestructura. Este talento humano será gestionado bajo un enfoque de mejora continua, aprendizaje permanente y alineación con los objetivos del Instituto.

Asimismo, se implementarán herramientas y metodologías que fortalezcan la planificación, monitoreo, operación y control de las capacidades de TI, garantizando la entrega de valor, la gestión de riesgos tecnológicos, la sostenibilidad de los proyectos, y la adopción de buenas prácticas como ITIL, COBIT y el Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado.

Este entorno fortalecerá la gobernanza de TI, facilitará la toma de decisiones basadas en información confiable y oportuna, y permitirá a la OTIC consolidarse como un socio estratégico para la innovación institucional, orientado a resultados y centrado en el servicio a la ciudadanía y al sector salud.

## 6.6 Servicios de TI

En el marco del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2023–2026, el Instituto Nacional de Salud proyecta una evolución significativa en la prestación de sus servicios de TI, consolidando un modelo de servicio proactivo, estratégico y centrado en el usuario. La visión futura del catálogo de servicios de TI se orienta a posicionar a la Oficina TIC como un socio clave para las áreas misionales, científicas y administrativas, mediante la provisión de soluciones tecnológicas confiables, ágiles, seguras y alineadas con las necesidades cambiantes del entorno institucional y de salud pública.

### **Visión del servicio**

Aspiramos a convertirnos en un referente de excelencia en la provisión de servicios tecnológicos, basados en buenas prácticas, estándares de calidad y un enfoque centrado en la experiencia del

usuario. Este objetivo implica adoptar un modelo de servicios orientado a resultados, con catálogos claramente definidos, niveles de servicio formalizados (ANS), y mecanismos de seguimiento que garanticen una mejora continua y la entrega de valor.

### **Líneas estratégicas para la evolución de los servicios de TI**

- 1. Formalización y gestión dinámica del catálogo de servicios**  
Se definirá, documentará y mantendrá actualizado un catálogo de servicios de TI institucional, articulado a los procesos del Instituto y alineado con las mejores prácticas (ITIL, Gobierno Digital). Este catálogo incluirá servicios relacionados con soporte técnico, infraestructura, desarrollo y mantenimiento de sistemas, gestión de datos, seguridad digital, nube y analítica avanzada.
- 2. Transformación digital centrada en el usuario**  
Se orientarán los servicios hacia modelos de autoservicio, accesibilidad multiplataforma, interoperabilidad e integración con otras entidades del sector. Se priorizará la experiencia del usuario y se desarrollarán mecanismos de atención y soporte más ágiles y personalizados.
- 3. Modernización tecnológica e innovación**  
Se migrarán progresivamente servicios a entornos en la nube, se incorporarán herramientas de automatización y analítica de datos para mejorar la toma de decisiones, y se habilitarán plataformas tecnológicas adaptativas que respondan a las necesidades institucionales con flexibilidad y escalabilidad.
- 4. Cultura de servicio, talento y mejora continua**  
Se fomentará una cultura organizacional orientada al servicio, mediante la capacitación permanente del personal de TI, el fortalecimiento de capacidades blandas y técnicas, y el diseño de programas de mejora continua con base en indicadores de desempeño y retroalimentación de los usuarios.
- 5. Seguridad, gobernanza y sostenibilidad del servicio**  
Se implementarán prácticas de gestión de riesgos y seguridad de la información en todos los niveles del servicio. Así mismo, se promoverá una gobernanza TI robusta para garantizar la trazabilidad, sostenibilidad, calidad y alineación con la normativa vigente.

### **Resultados esperados**

Con este enfoque, la Oficina TIC del INS busca consolidarse como un habilitador estratégico de la transformación digital institucional, aportando servicios que contribuyan directamente al cumplimiento de la misión del Instituto en materia de vigilancia en salud pública, investigación científica, producción de biológicos y gestión del conocimiento.

Los servicios de TI no solo se verán como un soporte técnico, sino como motores de productividad, innovación, eficiencia y confianza, impactando positivamente tanto al interior de la entidad como en su relación con los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

## 6.7 Indicadores de TI

La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del INS, contempla el **fortalecimiento del sistema de seguimiento y evaluación de la gestión de TI**, como un eje transversal para asegurar la **eficacia, eficiencia y mejora continua** de los servicios, procesos y proyectos tecnológicos.

La medición del desempeño de la **Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC)** se estructurará a través de un conjunto de **indicadores técnicos y estratégicos**, alineados tanto con las funciones asignadas por el **Decreto 2774 de 2012**, como con los objetivos institucionales definidos en el **Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)**, la **Política de Gobierno Digital** y los compromisos establecidos en el PETI.

Estos indicadores permitirán evaluar el cumplimiento de los propósitos del área TIC en cuanto a soporte a la operación institucional, generación de valor público, transformación digital y optimización de la gestión. Asimismo, serán una herramienta clave para la **toma de decisiones basadas en evidencia**, el seguimiento de resultados, la **priorización de inversiones tecnológicas** y la rendición de cuentas institucional.

La construcción y administración de los indicadores se realizará mediante **fichas técnicas institucionales**, siguiendo los lineamientos del **Departamento Nacional de Planeación (DNP)**. Estas fichas detallarán el objeto de medición, la fórmula, la fuente de información, la periodicidad, el responsable de reporte, la línea base y las metas proyectadas.

Entre los aspectos clave que se espera medir como parte del modelo de evaluación de la OTIC, se destacan:

### Gestión de servicios tecnológicos

- Nivel de cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS), especialmente en incidentes de alto impacto.
- Satisfacción del usuario frente al soporte técnico y la atención de requerimientos.

### Interoperabilidad y sistemas de información

- Porcentaje de sistemas interoperables conforme a lineamientos de Gobierno Digital.
- Avance en la documentación, mantenimiento, rediseño e implementación de sistemas institucionales.
- Cumplimiento de cronogramas en proyectos de desarrollo y evolución de sistemas.

### Seguridad de la información

- Avance porcentual en la implementación del **Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI)**.

- Número y tipo de incidentes de seguridad gestionados.

### Gestión de la información y analítica

- Avance en la implementación del **Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID)**.
- Cantidad y calidad de conjuntos de datos estratégicos gestionados o abiertos al público.
- Uso institucional de analítica e inteligencia de datos para la toma de decisiones.

### Infraestructura tecnológica

- Nivel de disponibilidad de servicios críticos.
- Avance en la migración de infraestructura hacia esquemas seguros y escalables (como colocation o nube).

### Gestión estratégica y resultados

- Porcentaje de avance del portafolio de proyectos estratégicos del PETI.
- Grado de cumplimiento del Plan de Acción TIC.

En conclusión, la situación deseada del modelo de indicadores de TI del INS implica la consolidación de una cultura de evaluación, basada en métricas objetivas, orientadas a la mejora continua y alineadas con las prioridades institucionales. Este enfoque contribuirá significativamente a garantizar que la estrategia de TI no solo cumpla con los requisitos operativos, sino que se traduzca en **valor real para los usuarios, la entidad y la salud pública del país**.

## 6.8 Gobierno de TI

### Políticas y estándares para la gestión de la gobernabilidad de TI

El INS tiene el propósito de desarrollar una estrategia de Gestión de TI que genere las capacidades necesarias para ofrecer servicios de TI a sus usuarios. Esta estrategia se basará en el uso adecuado de las tecnologías de la información y las comunicaciones, respaldada por procesos que faciliten la administración del servicio, la conformación de equipos eficaces y una adecuada articulación con la realidad organizativa de la entidad. Todo esto permitirá cumplir con los lineamientos normativos y directrices establecidos en el Modelo de Gobierno y Gestión de TI.

Es fundamental reconocer que la función de TI es transversal a la organización. Por esta razón, la OTIC debe colaborar estrechamente con las distintas áreas de la entidad, así como con los grupos de interés externos.

El objetivo de esta cooperación es establecer un marco de Gobierno de TI institucional que permita a las áreas definidas en el organigrama participar activamente en la toma de decisiones, asegurando así el liderazgo en sus proyectos y productos, y cumpliendo con las normas y directrices de la entidad. Además, es esencial que se establezcan compromisos con cada área para facilitar el desarrollo y

cumplimiento de los diversos trámites y servicios que la institución ofrece, siempre alineados con su misión principal.

Al implementar un esquema de Gobierno de TI en el INS, es crucial alinear la estrategia institucional con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión. Esto implica estructurar el flujo de la toma de decisiones en el ámbito de TI, generando un valor significativo para la organización, mientras se contrarrestan riesgos y se aprovechan oportunidades. Dentro de este esquema, se deben identificar claramente los roles, procesos y recursos necesarios para proteger las capacidades de TI.

Además, es importante diseñar e implementar un macroproceso de Gestión de TI, que contemple definiciones centradas en las mejores prácticas existentes y que esté alineado con las directrices del Modelo Integrado de Planeación y Gestión de la entidad. Este macroproceso debe incluir controles que aseguren un cambio efectivo y generen valor para la institución, estableciendo prioridades en la adquisición y modernización de los servicios y trámites que el INS ofrece a la ciudadanía en general.

## 6.9 Estructura Organizacional de TI

Como parte de la transformación digital del Instituto Nacional de Salud, se proyecta una estructura organizacional fortalecida para la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC), que responda de manera efectiva a las demandas estratégicas, misionales y operativas de la entidad, alineada con el Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado y los lineamientos de Gobierno Digital.

La propuesta de estructura organizacional de la OTIC se basa en un modelo funcional distribuido en siete áreas principales, bajo la dirección del jefe de la OTIC, y con el soporte transversal del componente de calidad. Esta configuración busca mejorar la coordinación, especialización y capacidad de respuesta de los equipos técnicos y estratégicos.

Las áreas definidas en la nueva estructura son:

- Apoyo OTIC:** Encargada de la gestión jurídica, financiera, contractual y administrativa, incluyendo esquemas de teletrabajo y soporte interno para el funcionamiento eficiente de la dirección.
- Estrategia OTIC:** Lidera la planeación estratégica, la arquitectura empresarial, el Gobierno Digital, la formulación y seguimiento del PETI, asegurando la alineación con los objetivos institucionales.
- Sistemas de Información:** Focalizada en la gestión de proyectos tecnológicos, arquitectura de soluciones, seguridad de la información y procesos de modernización tecnológica, garantizando la operación y evolución de los sistemas institucionales.
- Analítica de Datos:** Encargada del gobierno de datos, la gestión del PNID, los datos abiertos, interoperabilidad y monitoreo, fortaleciendo la toma de decisiones basada en evidencia y el uso estratégico de los datos.
- Infraestructura Tecnológica:** Responsable de la seguridad, administración de redes, servidores, servicios en la nube, bases de datos, telefonía, validación de nuevas tecnologías y conectividad.

6. **Gestión del Servicio:** Administra la operación técnica diaria, incluyendo ofimática, correos electrónicos, mesa de ayuda, mantenimiento preventivo y correctivo, y la operación del centro de servicios, asegurando niveles adecuados de soporte y atención a usuarios.
7. **Seguridad de la Información:** Área especializada en la gestión de riesgos, respuesta a incidentes (CSIRT), actualización de políticas, inventarios de activos y documentación de controles de seguridad, como parte integral de la protección de los activos institucionales.

Esta estructura busca consolidar un modelo organizacional más ágil, especializado y orientado a resultados, capaz de sostener la transformación digital del Instituto, impulsar el aprovechamiento de las tecnologías emergentes, y responder con eficiencia a los desafíos de la salud pública en el entorno digital.

**Imagen 3. Organigrama OTIC**



Fuente: Propia INS

## 6.10 Gestión de Proyectos de TI

El Instituto Nacional de Salud (INS) proyecta una gestión de proyectos de Tecnologías de la Información más eficiente, organizada y alineada con los objetivos estratégicos institucionales, orientada a fortalecer la toma de decisiones, optimizar recursos y garantizar el seguimiento adecuado de las iniciativas tecnológicas en curso.

Desde la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC), se prevé la consolidación de un modelo operativo básico de gestión de proyectos TIC, que permita unificar criterios, estandarizar procesos esenciales, facilitar la coordinación con las áreas usuarias y asegurar la

Página 81 de 108

trazabilidad de los resultados alcanzados. Este modelo incorporará herramientas de planeación, ejecución y monitoreo, adaptadas a las capacidades actuales de la entidad y alineadas con buenas prácticas del sector público.

En este escenario, se contempla el avance progresivo en la formulación y ejecución de proyectos estratégicos identificados por su impacto institucional, tales como:

- **Modernización del Data Center**, con acciones orientadas a mejorar el rendimiento, eficiencia energética y seguridad de la infraestructura tecnológica.
- **Actualización de la Infraestructura de Comunicaciones**, para garantizar conectividad estable, escalabilidad y soporte a las operaciones institucionales.
- **Fortalecimiento de la Seguridad y Privacidad de la Información**, mediante la actualización de políticas, identificación de riesgos y definición de medidas técnicas de control.
- **Mejoras en Interoperabilidad**, enfocadas en facilitar el intercambio de información entre sistemas institucionales y con el sector salud.
- **Identificación de Tendencias Disruptivas**, como insumo para la toma de decisiones estratégicas en materia de innovación tecnológica.
- **Inicio de la Implementación de la Arquitectura Empresarial (AE)**, a través del levantamiento del estado actual (AS-IS) y la preparación de insumos para su desarrollo posterior.

A pesar de no contar aún con un modelo de Arquitectura Empresarial establecido, la OTIC reconoce su importancia y avanza en el fortalecimiento de capacidades internas en articulación con la Oficina Asesora de Planeación, con el propósito de contar con una base técnica que oriente la alineación entre estrategia, procesos y tecnología.

Paralelamente, se impulsará la adopción de una guía institucional simplificada para la gestión de proyectos TIC, que incluya formatos para la formulación, seguimiento y evaluación de iniciativas, así como un tablero de control con métricas clave. Estas herramientas permitirán mejorar la visibilidad, priorización y sostenibilidad de las acciones tecnológicas de la entidad.

Con estas medidas, el INS busca fortalecer su capacidad de ejecución tecnológica, consolidar proyectos que generen valor institucional y establecer condiciones habilitantes para la continuidad de su transformación digital.

## 6.11 Gestión de Información

En el marco del PETI 2023–2026, el Instituto Nacional de Salud (INS) reconoce que la información es uno de los activos más valiosos para el cumplimiento de su misión en salud pública. Para garantizar un uso estratégico, eficiente y seguro de los datos, se requiere avanzar hacia una gestión moderna y centralizada de la información, soportada en una arquitectura sólida y un modelo robusto de Gobierno de Datos.

La visión deseada para el dominio de información se fundamenta en la creación de una Arquitectura de Información y Datos que permita integrar, organizar y explotar de forma eficiente los recursos

informacionales de la entidad. Esto implica estructurar los datos bajo principios de calidad, seguridad, accesibilidad, trazabilidad y cumplimiento normativo, lo que facilitará una toma de decisiones más oportuna y basada en evidencia.

El fortalecimiento de este dominio se proyecta sobre tres pilares fundamentales: **Gobierno de Datos, Capacidades de Analítica y Cultura de Datos**, alineados con estándares internacionales y políticas nacionales como el Modelo de Gobierno Digital, el Marco de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano y la Política de Datos Abiertos.

- **Gobierno de Datos**

El INS avanzará en la construcción e implementación de un modelo formal de Gobierno de Datos que permita garantizar la **calidad, seguridad, disponibilidad y uso ético de la información** institucional. Este modelo contemplará:

- **Estandarización y calidad de datos:** Aplicación de buenas prácticas internacionales (como ISO 8000 y Data Management Body of Knowledge - DMBOK) para asegurar la integridad, consistencia y confiabilidad de los datos.
- **Repositorio centralizado:** Consolidación progresiva de un **repositorio único institucional**, que facilite el intercambio seguro y controlado de información entre dependencias internas y con otras entidades del sector salud.
- **Roles y responsabilidades:** Designación de un **Chief Data Officer (CDO)** o rol equivalente, y conformación de un **Comité de Gobierno de Datos interdepartamental**, con competencias para tomar decisiones estratégicas sobre el manejo de la información.
- **Marco normativo interno:** Elaboración de políticas institucionales para la clasificación, tratamiento, custodia, apertura y uso de datos, en cumplimiento con la Ley 1581 de 2012, la Ley 1712 de 2014, y lineamientos del DNP y MinTIC.

### Analítica de Datos y Plataformas Tecnológicas

La transformación digital del INS requiere una infraestructura tecnológica que permita convertir los datos en **información útil para la acción pública**. Por ello, se proyecta:

- **Implementación de una arquitectura analítica escalable:** Desarrollo de un **Data Lake o Data Warehouse** en la nube que integre fuentes como sistemas de vigilancia, registros de laboratorio, producción de biológicos y otras bases de datos de salud pública.
- **Uso de tecnologías emergentes:** Adopción progresiva de herramientas de **analítica avanzada**, incluyendo Big Data, inteligencia artificial (IA), aprendizaje automático (Machine Learning) y análisis predictivo.
- **Visualización e inteligencia de negocio:** Fortalecimiento de plataformas como **Power BI**, herramientas en la nube (Azure, AWS), y sistemas de reportes automatizados para generar visualizaciones interactivas e informes en tiempo real.
- **Automatización de procesos analíticos:** Desarrollo de flujos automáticos de procesamiento y análisis de datos para acelerar la generación de conocimiento y facilitar decisiones ágiles y fundamentadas.

## Cultura de Datos y Capacitación

El éxito del Gobierno de Datos depende también del fortalecimiento de una **cultura organizacional basada en datos**. Para ello, se promoverán acciones como:

- **Capacitación continua:** Diseño de un **plan de formación institucional** en gestión de datos, analítica, calidad y seguridad de la información, dirigido a todos los niveles del INS.
- **Sensibilización sobre el valor de los datos:** Integración de campañas internas para fortalecer el compromiso de los funcionarios con el uso responsable, ético y estratégico de la información.
- **Alineación misional:** Promoción del uso de datos como herramienta de apoyo en la vigilancia epidemiológica, producción científica, toma de decisiones técnicas y evaluación de políticas públicas en salud.

La situación deseada del dominio de información contempla una evolución integral del modelo actual hacia un ecosistema moderno de datos institucionales, alineado con estándares nacionales e internacionales. Esta transformación permitirá al Instituto Nacional de Salud:

- Optimizar la toma de decisiones basada en evidencia.
- Potenciar la interoperabilidad y eficiencia institucional.
- Proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.
- Impulsar la innovación, la transparencia y el acceso oportuno a los datos.
- Fortalecer el rol del INS como autoridad técnica y científica en salud pública en Colombia.

*La Ilustración 18 presenta una síntesis visual de los elementos clave proyectados en la gestión estratégica de la información.*



## 6.12 Sistemas de Información

Es necesario desarrollar una estrategia integral de Arquitectura de Sistemas de Información que fortaleza la capacidad tecnológica de la entidad. Esto conlleva:

- Identificación y priorización de los sistemas clave, enfocándose especialmente en aquellos que son esenciales para las operaciones misionales.
- Adopción de estándares y mejores prácticas en arquitectura, incorporando enfoques basados en arquitectura limpia, así como la integración de herramientas modernas para el análisis de vulnerabilidades y la garantía de calidad del código.
- Implementación de soluciones integradas que favorezcan la interoperabilidad entre los sistemas de información, asegurando un flujo de datos fluido y seguro entre las diferentes plataformas.
- Establecimiento de una infraestructura en la nube que aloje los sistemas de información en un entorno seguro y escalable, garantizando así la continuidad operativa. Esto incluirá la creación de canales de respaldo robustos y estrategias de recuperación ante desastres, que aseguren la disponibilidad de los servicios en todo momento.

Una arquitectura de sistemas de información cuidadosamente planificada y estructurada brindará a la entidad las herramientas necesarias para:

- Maximizar el uso de los recursos tecnológicos, logrando una optimización de costos y una eficiencia operativa superior.
- Asegurar la calidad y la seguridad de los datos, facilitando su accesibilidad bajo rigurosos controles de protección.
- Impulsar una toma de decisiones ágil e informada al ofrecer información confiable y oportuna a los líderes de la organización.
- Garantizar la continuidad operativa, reduciendo al mínimo el impacto de posibles interrupciones y ofreciendo una infraestructura tecnológica resistente.

Con esta estrategia, la entidad se encontrará en una posición más sólida para afrontar los desafíos tecnológicos tanto actuales como futuros, fortaleciendo su misión institucional a través de sistemas de información robustos y escalables.

## Arquitectura de Sistemas de Información

Es esencial establecer una arquitectura de sistemas de información dentro de la entidad que alinee sus objetivos comerciales, ya que esto es crucial para alcanzar una ventaja competitiva y facilitar un crecimiento sostenible.

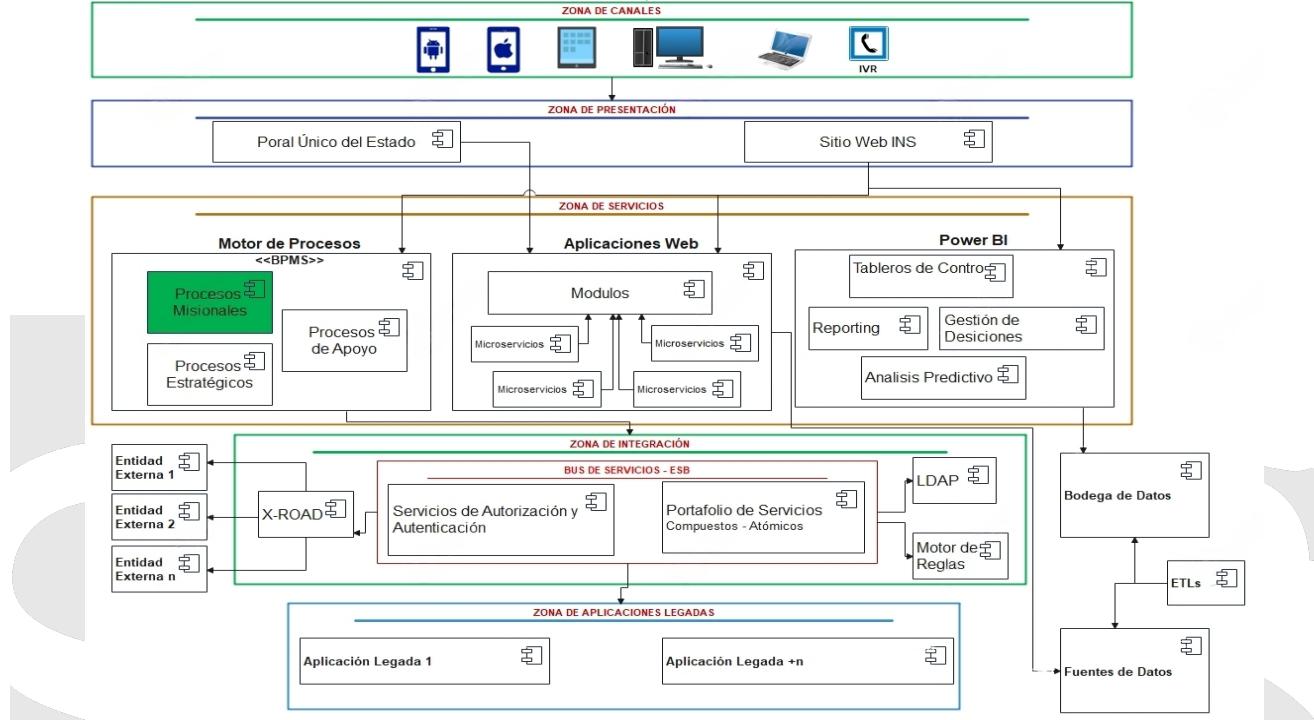
A continuación, en la *Tabla 17 Arquitectura objetivo de Sistemas de Información* y en la *Ilustración 19 Arquitectura objetivo de Sistemas de Información*, se presenta la arquitectura objetivo de los sistemas de información. Esta arquitectura se ha diseñado como una estrategia para abordar eficazmente los impulsores del negocio.

**Tabla 17 Arquitectura objetivo de Sistemas de Información**

Objetivo	Beneficio al llevar los servicios a la nube
<b>Aumentar los ingresos</b>	Aumento de la productividad a través de la centralización de servicios, una atención al cliente reformada gracias a sistemas accesibles desde cualquier ubicación, y una identificación más ágil de oportunidades comerciales.
<b>Reducir el "Time to market"</b>	Aceleración en el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos y servicios gracias a la flexibilidad y escalabilidad que ofrece la infraestructura en la nube.
<b>Capacidad de reacción en tiempo real</b>	El procesamiento de datos en tiempo real, facilitado por servicios en la nube, permite tomar decisiones rápidas y precisas ante emergencias o cambios en el entorno.
<b>Disminuir los costos de operación</b>	Reducción de costos mediante la consolidación de sistemas en un entorno centralizado, optimización del uso de recursos y automatización de procesos en plataformas en la nube.
<b>Competir en mejores condiciones</b>	Implementación de servicios innovadores en la nube, como la inteligencia artificial y el análisis predictivo, que facilitan la entrega de soluciones más rápidas, económicas y de alta calidad.
<b>Preparación para eventos adversos</b>	La escalabilidad y redundancia de los servicios en la nube aseguran la continuidad del negocio frente a fallas, desastres naturales y otros eventos adversos.
<b>Responser a las condiciones nacionales</b>	Flexibilidad en la infraestructura para adaptarse de manera ágil a nuevas prioridades gubernamentales, regulaciones y cambios en el entorno.
<b>Ajustarse a las regulaciones</b>	Cumplimiento de estándares y normativas internacionales gracias a servicios en la nube que cuentan con certificaciones en seguridad, privacidad y gestión de datos.
<b>Integración con otras entidades</b>	La interoperabilidad se optimiza gracias a la implementación de APIs y servicios en la nube, lo que permite una colaboración más fluida y un intercambio seguro de información con otras instituciones.
<b>Política de Sistemas de Información</b>	Definición y alineación de políticas de seguridad, privacidad y uso de sistemas en entornos en la nube, garantizando la coherencia y la integridad con las directrices institucionales.

Fuente: Propia del INS

**Ilustración 19 Arquitectura objetivo de Sistemas de Información**



Fuente: Propia del INS

La arquitectura orientada a servicios (SOA) para sistemas de información representa una solución integral y estratégica que no solo satisface las necesidades actuales de la organización, sino que también establece las bases para una futura escalabilidad y adaptabilidad. Este enfoque se estructura en diversas áreas que trabajan de manera sinérgica para optimizar tanto la operatividad como la eficiencia.

En el ámbito de la multicanalidad, se garantiza una experiencia de usuario coherente y enriquecedora a través de múltiples canales, facilitando interacciones fluidas y personalizadas.

Por otro lado, la zona dedicada a los servicios de presentación se ocupa de ofrecer información relevante y oportuna mediante interfaces accesibles y amigables para los usuarios. Esta área incluye también un componente crucial de servicios de seguridad de la información, que asegura la integridad y confidencialidad de los datos, creando un entorno seguro frente a posibles amenazas y ataques cibernéticos.

Finalmente, la zona de servicios, que abarca un motor de procesos, aplicaciones web y paneles de control, fomenta la automatización y optimización de los procesos empresariales, lo que a su vez mejora la eficiencia y agilidad operativa de la entidad.

La zona de servicios de integración incluye un bus de servicios, un motor de procesos, un LDAP y un XROAD, lo que permite la interacción eficaz con entidades externas del sector público. Esta infraestructura fomenta la colaboración y el intercambio de información en un entorno seguro y eficiente.

Por otro lado, la zona de aplicaciones legadas reconoce la importancia de la herencia tecnológica al integrar de manera inteligente los sistemas existentes. De esta forma, se aprovechan las inversiones realizadas previamente y se asegura una transición gradual hacia la nueva arquitectura.

La justificación de esta arquitectura radica en su capacidad para mejorar la agilidad y la eficiencia operativa, al mismo tiempo que se garantiza la seguridad y protección de la información. La orientación a servicios facilita la adaptabilidad a futuros cambios y permite una integración sinérgica con entidades externas. Además, la optimización de procesos y una experiencia de usuario mejorada generan un impacto positivo en la productividad y competitividad de la entidad.

Los sistemas de información orientados a servicios colocan a la entidad en una posición sólida, preparada para enfrentar los desafíos y las oportunidades que el futuro pueda ofrecer.

#### *Arquitectura de Integración de los Sistemas de Información*

Para enfrentar los desafíos, es esencial implementar una Arquitectura de Interoperabilidad que establezca estándares y mejores prácticas. Esta arquitectura debe centrarse en la integración armoniosa de los sistemas y aplicaciones existentes, promoviendo así la colaboración y el intercambio de información relevante entre las distintas áreas de la entidad.

La adopción de estándares de interoperabilidad no solo optimizará la eficiencia, sino que también ayudará a reducir los costos relacionados con la integración y el funcionamiento de las tecnologías de la información.

Además, una Arquitectura de Interoperabilidad bien estructurada facilitará el acceso a información actualizada y consolidada, lo que permitirá una toma de decisiones más informada y eficaz. Esto permitirá a la entidad optimizar su funcionamiento y recursos, fortaleciendo su capacidad para cumplir con su misión y objetivos de manera más efectiva y eficiente.

### 6.13 Infraestructura TI

#### *Estado Deseado de la Infraestructura Tecnológica del Instituto Nacional de Salud (INS)*

La visión del INS respecto a su infraestructura tecnológica se basa en una serie de motivadores estratégicos que buscan impulsar su desempeño institucional. Entre estos objetivos se destacan la mejora de la eficiencia operativa, la consolidación de una ventaja competitiva en el sector, la promoción de decisiones fundamentadas en datos, la garantía de la seguridad de la información, la adaptación al cambio y el fortalecimiento de la comunicación y colaboración tanto interna como externa.

## *Optimización de Procesos y Mejora de la Eficiencia*

Una infraestructura tecnológica moderna será fundamental para optimizar los procesos de negocio y automatizar las tareas repetitivas. Esto dará como resultado una mayor eficiencia institucional, tiempos de respuesta más breves, reducción de costos operativos y un aumento en la productividad organizacional.

Estos avances fortalecerán al INS, posicionándolo como una entidad ágil y eficaz, capaz de cumplir con sus objetivos estratégicos y responder de manera efectiva a las exigencias del sector salud.

### *Innovación y Liderazgo en el Sector Salud*

La actualización tecnológica permitirá al INS mantenerse a la vanguardia en un entorno digitalizado y altamente competitivo. La adopción de soluciones innovadoras traerá consigo múltiples beneficios:

- Mejorará la **agilidad operativa y la capacidad de respuesta** hacia los usuarios.
- Fomentará el desarrollo de nuevos **servicios y productos**.
- Reforzará su **posicionamiento estratégico** como líder en el sector salud, brindando una experiencia superior a todos sus usuarios.

### *Decisiones Basadas en Datos en Tiempo Real*

Una infraestructura avanzada facilitará la recolección, procesamiento y análisis de datos en tiempo real, lo que a su vez permitirá tomar decisiones fundamentadas e informadas. Esto mejorará la eficacia de las estrategias institucionales y optimizará la ejecución de acciones en todas las áreas misionales.

### *Fortalecimiento de la Seguridad de la Información*

La seguridad de la información es un pilar fundamental para cualquier institución del sector salud. Modernizar la infraestructura permitirá asegurar:

- La protección frente a vulnerabilidades críticas.
- La prevención de brechas de seguridad mediante soluciones avanzadas de ciberseguridad.
- La salvaguarda de datos sensibles del INS y de sus usuarios.
- El fortalecimiento de la confianza institucional y la preservación de su reputación.

### *Flexibilidad y Adaptabilidad al Cambio*

Contar con una infraestructura tecnológica flexible y escalable permitirá al INS adaptarse de manera ágil a nuevas normativas, tendencias tecnológicas y las necesidades del sector, asegurando así su relevancia frente a los desafíos futuros.

### *Colaboración y Comunicación Modernizadas*

El uso de herramientas tecnológicas modernas tiene el potencial de transformar la dinámica organizacional del INS de manera significativa. Entre los principales beneficios que se pueden destacar se encuentran:

- Colaboración en tiempo real a través de plataformas en la nube.
- Comunicación fluida y eficaz entre equipos.
- Promoción de una cultura de trabajo cooperativo.
- Aumento de la productividad organizacional.

La infraestructura tecnológica que se desea implementar en el INS no solo busca modernizar sus operaciones, sino también consolidar su posición de liderazgo en el sector salud. Esto garantizará la sostenibilidad, competitividad y capacidad de adaptación de la institución frente a los desafíos presentes y futuros.

### *Arquitectura de Referencia*

El estado ideal de la arquitectura de referencia hiperconvergente mixta para el INS se caracteriza por la integración de recursos de cómputo, almacenamiento y redes en un único sistema, que a su vez permite la coexistencia de infraestructuras tanto tradicionales como modernas. Este enfoque resulta especialmente adecuado para instituciones como el INS, que demandan alta disponibilidad, escalabilidad y una gestión eficiente de los datos.

La hiperconvergencia combina nodos de servidores con almacenamiento distribuido y sistemas de red virtualizados, lo que simplifica la administración y optimiza el uso de recursos. Al incorporar elementos de infraestructura tradicional, se garantiza la compatibilidad con sistemas heredados que el INS podría estar utilizando para operaciones críticas o bases de datos antiguas.

En esta arquitectura mixta, los servidores se organizan en un clúster hiperconvergente capaz de gestionar tanto aplicaciones modernas como tradicionales. Por ejemplo, los nodos hiperconvergentes pueden alojar máquinas virtuales dedicadas al análisis en tiempo real de datos epidemiológicos, así como servicios en la nube para compartir resultados de investigaciones.

Simultáneamente, se conservan servidores tradicionales con almacenamiento adjunto, necesarios para ejecutar sistemas críticos, como bases de datos centralizadas o registros de pacientes, que requieren

mayor control en entornos específicos. Este diseño permite que la infraestructura satisfaga tanto las necesidades de innovación como las de las operaciones existentes.

La arquitectura también se beneficia de herramientas de orquestación como VMware vSAN, Nutanix y Microsoft Azure Stack HCI, que optimizan la integración entre los nodos hiperconvergentes y los recursos legados. Se da prioridad a la redundancia de datos y la tolerancia a fallos mediante un almacenamiento distribuido y copias de seguridad automatizadas, asegurando así la continuidad operativa del INS ante posibles desastres.

Adicionalmente, se implementan rigurosas políticas de seguridad que incluyen cifrado de datos y segmentación de red para proteger información sensible relacionada con la salud. Con este diseño, el INS no solo logra reducir costos operativos, sino que también mejora su capacidad de adaptación tecnológica frente a los desafíos futuros.

La infraestructura de TI del INS presenta diversas características que se describen a continuación y que se pueden observar en la *Ilustración 20 Resumen de la Arquitectura de Referencia*.

**Conectividad y cobertura:** Se anticipa que la infraestructura de las TIC cuente con una conectividad robusta y una amplia cobertura, lo que asegurará que todos los usuarios y áreas de la organización puedan acceder de manera confiable a los servicios y recursos digitales.

**Escalabilidad y flexibilidad:** La infraestructura de las TIC debe ser escalable, permitiendo así adaptarse al crecimiento futuro de la organización, y flexible, de manera que facilite la integración eficiente de nuevas tecnologías emergentes.

**Seguridad robusta:** Se busca establecer medidas de seguridad robustas que protejan la infraestructura de las TIC frente a amenazas ciberneticas, asegurando así la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y sistemas.

**Alta disponibilidad y redundancia:** El estado ideal contempla una infraestructura de las TIC caracterizada por su alta disponibilidad, respaldo y redundancia, con el objetivo de reducir al mínimo las interrupciones en los servicios y garantizar la continuidad del negocio.

**Virtualización y nube:** Se anticipa que la infraestructura de las TIC integre soluciones de virtualización y nube con el objetivo de optimizar recursos, facilitar su gestión y posibilitar una rápida implementación de nuevos servicios.

**Modernización tecnológica:** El objetivo deseado es contar con una infraestructura moderna y actualizada, equipada con tecnología de vanguardia que cumpla con los estándares y normativas relevantes en el ámbito tecnológico.

**Integración y compatibilidad:** El objetivo es establecer una infraestructura de TIC que facilite la integración fluida entre diversos sistemas y aplicaciones, promoviendo de este modo la interoperabilidad y mejorando la eficiencia en el intercambio de información.

**Monitoreo y gestión proactiva:** Se tiene previsto implementar herramientas de monitoreo y gestión proactiva que permitan supervisar el rendimiento de la infraestructura, anticipar posibles problemas y llevar a cabo acciones correctivas de manera oportuna.

**Sostenibilidad y eficiencia energética:** El estado ideal contempla una infraestructura de las TIC que integre prácticas sostenibles y promueva la eficiencia energética, con el objetivo de reducir el consumo de recursos y minimizar el impacto ambiental.

**Soporte y capacitación:** Se busca ofrecer un soporte técnico adecuado y brindar capacitación al personal de la organización, con el objetivo de maximizar el uso y aprovechamiento de la infraestructura de las TIC.

**Cumplimiento normativo:** El estado ideal contempla una infraestructura de las TIC que cumpla plenamente con las regulaciones y normativas vigentes en materia de seguridad, privacidad y protección de datos.

Ilustración 20 Resumen Arquitectura de Referencia

### ARQUITECTURA DE REFERENCIA



Fuente: Propia del INS

## 6.14 Seguridad de la Información

El objetivo deseado en cuanto a la seguridad de la información del INS se fundamenta en diversos motivadores, que se detallan a continuación y se sintetizan en la *Ilustración 21 Motivadores Seguridad de la Información*:

**Protección de datos:** La seguridad informática es esencial para salvaguardar la información sensible y confidencial del INS, así como la de sus usuarios y empleados. Al implementar medidas de seguridad adecuadas, se puede prevenir el acceso no autorizado, la pérdida de datos y el robo de información valiosa.

**Cumplimiento normativo:** Numerosas industrias deben adherirse a regulaciones específicas relacionadas con la protección de datos y la privacidad. Es fundamental adoptar medidas de seguridad informática adecuadas para cumplir con estas normativas y así prevenir posibles sanciones legales, así como proteger la reputación del INS.

**Continuidad del negocio:** Los incidentes de seguridad informática, tales como ataques ciberneticos o brechas de datos, pueden interrumpir las operaciones habituales del INS y generar pérdidas significativas. Por ello, la implementación de medidas de seguridad adecuadas es esencial para mitigar estos riesgos y garantizar la continuidad del negocio en caso de que se produzcan incidentes.

**Protección de la reputación:** Los incidentes de seguridad pueden afectar gravemente la reputación del INS. Tanto los usuarios como los empleados esperan que sus datos estén protegidos al interactuar con nuestra institución. Por ello, la adopción de medidas de seguridad informática robustas no solo refleja nuestro compromiso con la protección de la información, sino que también contribuye a fortalecer la confianza de nuestros colaboradores.

**Evitar costos financieros significativos:** La recuperación de un incidente de seguridad puede suponer un elevado costo. Los ataques ciberneticos pueden llevar a la pérdida de datos, interrupciones en el sistema, gastos derivados de la investigación y resolución del incidente, y hasta posibles demandas legales. Sin embargo, adoptar medidas de seguridad proactivas puede ser una estrategia efectiva para mitigar estos costos relacionados con los incidentes de seguridad.

**Protección contra amenazas en evolución:** El panorama de la seguridad informática está en constante transformación, y las amenazas ciberneticas se están volviendo cada vez más complejas. La adopción de medidas de seguridad actualizadas es crucial para proteger al INS frente a estas amenazas emergentes, que incluyen malware, ransomware, phishing y ataques de ingeniería social, entre otros.

#### Ilustración 21 Motivadores Seguridad de la Información



Fuente: Propia del INS

El Instituto Nacional de Salud – INS se encuentra comprometido con la Seguridad de la Información, siguiendo los lineamientos establecidos dentro de la Política de Seguridad Digital por la cual se establecen los lineamientos y estándares para la estrategia de seguridad digital y se adopta el Modelo de Seguridad y Privacidad como habilitador de la Política de Gobierno Digital y de Seguridad Digital , a través de la asignación de recursos necesarios para garantizar que los procesos de la Entidad que se apoyan en la infraestructura tecnológica, para que estén siempre disponibles y protegidos contra cualquier ciberataque, de esta manera se puede realizar el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

El Plan Estratégico de Seguridad de la Información (PESI), es un documento de índole estratégico, que tiene como objetivo permitir a las entidades diseñar, planificar y ejecutar sus proyectos de seguridad de la información y así poder implementar el Modelo de Seguridad en un corto , mediano y largo plazo, teniendo en cuenta insumos de diagnóstico que le permitan identificar su estado actual y así poder orientar los objetivos a lograr o las actividades a ejecutar para llegar al punto deseado en cuanto a la implementación de seguridad y privacidad en la entidad.

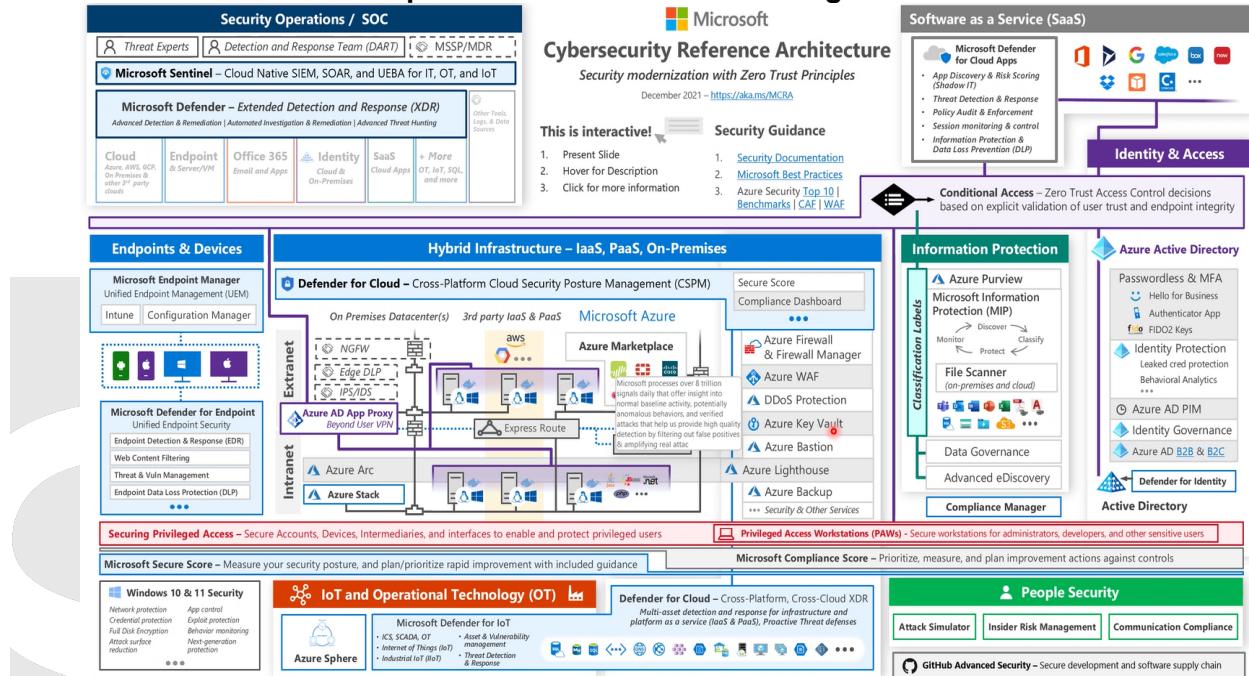
Las tendencias tecnológicas de los últimos años han permitido crear de manera exponencial cantidades de información, cambiando la manera de ver las cosas por parte de todos aquellos quienes tienen acceso a esta. Particularmente en las entidades de la administración pública, se hace necesario contar con la conciencia del poder de la información, el alcance que tiene la misma y principalmente la entrega de esta de manera oportuna y eficiente a la ciudadanía.

En este contexto, bajo la perspectiva de tener información disponible en activos de información vulnerables, surge la necesidad de establecer lineamientos que permitan una adecuada administración del riesgo, integrándola como parte del INS. Este proceso involucra actividades de identificar, analizar, controlar y mitigar los riesgos de seguridad de la información que podrían afectar negativamente el logro de los objetivos estratégicos de la Entidad.

#### *Arquitectura de Referencia*

El estado ideal de la arquitectura de referencia para la seguridad de la información INS se fundamenta en la "Cybersecurity Reference Architecture" de Microsoft. Esto puede observarse en la *Ilustración 22 Arquitectura de Referencia de Seguridad de la Información*, que presenta la Arquitectura de Referencia de Seguridad de la Información. Se trata de una estructura robusta que ofrece un enfoque integral y proactivo para salvaguardar tanto los activos de información como la infraestructura tecnológica.

## Ilustración 22 Arquitectura de Referencia de Seguridad de la Información



Fuente: Propia del INS

Esta arquitectura de referencia abarca desde la identificación y clasificación de activos críticos hasta la implementación de controles de seguridad en capas, incluyendo además la detección y respuesta a incidentes en tiempo real.

Al adoptar este enfoque, el INS reforzará su capacidad para prevenir, detectar y mitigar de manera efectiva las amenazas ciberneticas, garantizando así la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como la continuidad de sus operaciones en un entorno digital cada vez más complejo y desafiante.

Asimismo, la referencia de Microsoft ofrece una estructura flexible y adaptable, lo que permitirá al INS estar preparado para enfrentar nuevos desafíos en el ámbito de la ciberseguridad, garantizando la protección de datos sensibles y la confianza de sus usuarios y partes interesadas.

### 6.15 Uso y apropiación

El Instituto Nacional de Salud visualiza un entorno institucional donde el uso y la apropiación de las tecnologías de la información estén plenamente integrados en la cultura organizacional, fortaleciendo

las capacidades del talento humano y potenciando la eficiencia, innovación y colaboración en los procesos misionales y de apoyo.

Se proyecta la implementación de un programa estructurado de apropiación tecnológica, orientado a mejorar las competencias digitales de los funcionarios y contratistas, con enfoques diferenciados según los perfiles de cargo y las necesidades de cada grupo de trabajo. Este programa incluirá estrategias de formación continua, sensibilización, acompañamiento y generación de buenas prácticas, que permitan aumentar el uso efectivo de herramientas digitales, sistemas de información y servicios institucionales basados en tecnología.

Además, la OTIC liderará acciones de transformación cultural que promuevan el uso consciente, seguro e innovador de las TIC, generando confianza, autonomía y empoderamiento entre los equipos institucionales. La apropiación tecnológica será reconocida como un habilitador clave para la toma de decisiones, la gestión del conocimiento y la entrega de valor público.

En este escenario deseado, el INS contará con instrumentos de medición y seguimiento que permitan evaluar el impacto de las iniciativas de apropiación, identificar oportunidades de mejora y garantizar la sostenibilidad de los esfuerzos realizados. El compromiso de la alta dirección y la articulación con las dependencias misionales y de apoyo será esencial para consolidar un ecosistema digital maduro y centrado en el usuario, que responda a los desafíos del sector salud y a las prioridades institucionales.

## 7. DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTAL DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN

DEPENDENCIA	TIPO OBJETIVO	PRODUCTO	ACTIVIDAD
Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,	Fortalecer la Infraestructura tecnológica de la entidad para la prestación de los servicios a cargo del INS	Servicio de Implementación Sistemas de Gestión	Implementar el marco de arquitectura empresarial

## 8. INDICADORES

El proceso de medición y seguimiento del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) del Instituto Nacional de Salud (INS) se concibe como un componente fundamental para garantizar la ejecución efectiva del plan, el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y la toma de decisiones basadas en resultados. Este proceso se encuentra alineado con el Plan de Acción de la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (OTIC) y, en particular, con la **actividad 2.1.5 “Implementar el marco de arquitectura empresarial”**, la cual contempla como tarea estratégica el **seguimiento sistemático a la ejecución de los proyectos definidos en el PETI**.

El seguimiento a la ejecución de los proyectos del PETI permite verificar el avance real frente a lo planificado, identificar desviaciones, generar alertas tempranas y facilitar la articulación entre los componentes de arquitectura empresarial, los proyectos estratégicos de TI y los objetivos institucionales. Como resultado de esta tarea, se establece como entregable la **Matriz de seguimiento**

Página 96 de 108

a la ejecución de los proyectos del PETI, la cual se actualiza de manera **trimestral** y constituye el insumo principal para los ejercicios de monitoreo, control y reporte de gestión.

Para medir el desempeño de esta actividad y su contribución a la implementación del PETI, se definen los siguientes indicadores:

#### **Indicador de cumplimiento de tareas del PETI**

Este indicador permite evaluar el nivel de ejecución de las tareas programadas en los proyectos definidos en el PETI, en el marco de la implementación del modelo de arquitectura empresarial.

##### **Fórmula:**

Cumplimiento de tareas = (Número de tareas ejecutadas / Número de tareas programadas)

La medición de este indicador se realizará con una **frecuencia trimestral**, en coherencia con la actualización de la matriz de seguimiento, y servirá como base para el análisis del avance de los proyectos, la identificación de riesgos, la priorización de acciones correctivas y el fortalecimiento de la gestión integral del PETI.

De manera complementaria, y como indicador agregado de desempeño del plan, se mantiene el indicador de avance global del PETI, definido así:

#### **Indicador: Porcentaje de avance de los proyectos definidos en el PETI**

##### **Fórmula:**

Avance PETI (%) = (Suma del porcentaje de cumplimiento de cada proyecto / Total de proyectos) × 100

Este indicador se medirá con una **frecuencia cuatrimestral**, permitiendo consolidar la información de avance, retroalimentar los procesos de planeación estratégica de TI y apoyar la toma de decisiones a nivel directivo para asegurar el cumplimiento de las metas establecidas en el PETI.

## 9. RIESGOS

La gestión de riesgos del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) del Instituto Nacional de Salud (INS) es un componente transversal que permite anticipar y mitigar eventos que puedan afectar la ejecución de los proyectos de TI, la implementación de la arquitectura empresarial y el cumplimiento de los objetivos estratégicos institucionales. Este proceso se articula con el Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Sistema de Control Interno y la Política de Gobierno Digital.

Los riesgos del PETI se identifican y analizan considerando factores estratégicos, operativos, tecnológicos, de seguridad de la información, de datos y de cumplimiento normativo. Para su tratamiento se definen controles y acciones orientadas a la mitigación, seguimiento y mejora continua,

apoyadas en el monitoreo periódico del portafolio de proyectos, el uso de indicadores y la actualización permanente de la matriz de riesgos, como insumo para la toma de decisiones y el fortalecimiento de la gestión de TI en el INS.

ID	Categoría	Riesgo	Causa	Impacto	Controles / Acciones de tratamiento	Indicador de seguimiento	Periodicidad
R1	Estratégico	Desalineación del PETI con los objetivos institucionales	Cambios en prioridades estratégicas o falta de articulación con planeación	Bajo impacto misional de los proyectos	Alineación PETI-PEI y seguimiento directivo	% de proyectos PETI alineados al PEI	Cuatrimestral
R2	Operativo	Retrasos en la ejecución de proyectos del PETI	Planeación insuficiente y dependencia de terceros	Incumplimiento de cronogramas y metas	Seguimiento trimestral mediante matriz de proyectos	Cumplimiento de tareas = Tareas ejecutadas / Tareas programadas	Trimestral
R3	Operativo	Limitada capacidad técnica del equipo	Alta carga operativa y rotación de personal	Disminución de calidad y continuidad	Plan de fortalecimiento de capacidades	% de actividades con soporte técnico	Semestral
R4	Tecnológico	Obsolescencia de infraestructura	Falta de renovación tecnológica	Interrupciones del servicio	Plan de modernización y adopción de nube	% de infraestructura actualizada	Anual
R5	Tecnológico	Falta de interoperabilidad entre sistemas	Arquitectura no estandarizada	Duplicidad de información	Implementación del marco de arquitectura empresarial	% de sistemas alineados a arquitectura	Cuatrimestral
R6	Seguridad de la información	Incidentes de seguridad	Debilidad en controles de seguridad	Pérdida o indisponibilidad de información	Aplicación de políticas de seguridad digital	Número de incidentes reportados	Trimestral
R7	Información y datos	Baja calidad de los datos	Falta de gobierno de datos	Decisiones no confiables	Lineamientos de gobierno y calidad de datos	% de datasets con estándares de calidad	Semestral
R8	Normativo	Incumplimiento de lineamientos TI	Cambios normativos o desconocimiento	Observaciones de entes de control	Actualización normativa permanente	% de cumplimiento normativo TI	Anual
R9	Contractual	Fallas en gestión de proveedores TI	Supervisión insuficiente	Afectación a proyectos	Fortalecimiento de supervisión contractual	% de contratos TI con seguimiento	Trimestral
R10	Gestión del cambio	Baja apropiación de soluciones	Resistencia al cambio	Bajo uso de sistemas	Estrategia de gestión del cambio y capacitación	% de usuarios capacitados	Semestral

## 10. PORTAFOLIO DE PROYECTOS Y HOJA DE RUTA.

La hoja de ruta y el portafolio de proyectos definidos en el marco del PETI del Instituto Nacional de Salud (INS) constituyen un instrumento clave para la ejecución progresiva y estructurada de la estrategia de Tecnologías de la Información. Este portafolio se organiza en **programas generales** que responden a los principales dominios del **Modelo de Arquitectura de TI**, incluyendo **infraestructura tecnológica, sistemas de información, gestión de la información y seguridad de la información**.

Cada programa ha sido diseñado con base en el análisis de necesidades institucionales, el principio de alineación con los **objetivos estratégicos del INS**, las prioridades misionales y de soporte, y la disponibilidad presupuestal definida en el **proyecto de inversión** destinado a fortalecer las capacidades tecnológicas de la entidad. Esta planificación busca garantizar que cada iniciativa tecnológica aporte valor, mejore la eficiencia operativa y apoye la transformación digital institucional de manera realista, efectiva y sostenible.

### 10.1 Portafolio de proyectos

#### 10.1.1 Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa.

FICHA PROGRAMA			
ID_PROGRAMA	001-INFRA_TI		
PROGRAMA	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa.		
DESCRIPCIÓN	<p>Este programa tiene como propósito principal robustecer, modernizar y optimizar la infraestructura, hardware y software, tecnológica del Instituto Nacional de Salud (INS), con el fin de garantizar la continuidad operativa, mejorar el rendimiento de los servicios institucionales y asegurar el soporte técnico a los procesos misionales, estratégicos y de apoyo de la entidad.</p> <p>A través de este proyecto se contempla la actualización y expansión de la infraestructura física y lógica, incluyendo servidores, sistemas de almacenamiento, equipos de red, plataformas de virtualización, soluciones de respaldo y recuperación, así como componentes de nube híbrida y servicios gestionados.</p>		
DOMINIO DE GESTIÓN DE TI ASOCIADO	Gestión de Servicios de TI - Infraestructura TI		
PROYECTOS ESTRÁTÉGICOS	<b>COLLOCATION:</b> Migración física y lógica de los servidores on-premise del INS hacia un centro de datos externo – Colocation - que cumpla con estándares TIER III o superiores. <b>WAF:</b> Diseño e implementación de una solución WAF que proteja las aplicaciones web institucionales frente a amenazas como inyección SQL, XSS, botnets, DDoS, entre otras.	<b>OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS:</b> Optimizar configuraciones, activar funcionalidades subutilizadas y aplicar buenas prácticas que permiten potenciar al máximo la tecnología disponible, alineando su funcionamiento con las prioridades misionales y estratégicas del INS.	<b>HERRAMIENTA DE MONITOREO:</b> Implementación de una herramienta de monitoreo integral de última generación.
ALINEACIÓN ESTRÁTÉGICA	<p><b>Objetivo estratégico INS:</b> Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.</p> <p><b>Objetivo OTIC:</b> Fortalecer la Infraestructura tecnológica de la entidad para la prestación de los servicios a cargo del INS.</p>		
BRECHA ASOCIADA O JUSTIFICACIÓN	<p>El Instituto Nacional de Salud (INS), como entidad técnica y científica del orden nacional, requiere de una infraestructura tecnológica robusta, segura y escalable que garantice la disponibilidad, continuidad y eficiencia de los servicios de información que soportan sus funciones misionales, estratégicas y de apoyo. El impacto de este proyecto es transversal, ya que beneficia a todas las áreas del INS, permitiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor disponibilidad y velocidad en el acceso a la información.</li> <li>• Mejores condiciones para el análisis de datos y respuesta ante emergencias sanitarias.</li> <li>• Mayor seguridad y respaldo de la información institucional.</li> <li>• Soporte eficiente a las labores misionales, científicas y administrativas</li> </ul> <p>En ese sentido, el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica no solo mejora la eficiencia y seguridad operativa del Instituto, sino que también incrementa su capacidad de cumplir con sus objetivos estratégicos, de responder oportunamente a los retos del sector salud y de generar valor público a través de servicios confiables, modernos y sostenibles.</p>		
AREA LÍDER	Infraestructura TI OTIC		
AREAS INVOLUCRADAS	Infraestructura TI - Sistemas de Información		
TIEMPO ESTIMADO (meses)	24 meses		
FECHA INICIO ESTIMADA	jun-24		
LÍNEA DE TIEMPO PROYECTO	2024	2025	2026
HITOS PRINCIPALES	Renovación de licenciamiento y soporte de dispositivos de infraestructura de red: servidores, switches, access point, herramientas de monitoreo, balanceador y almacenamiento. Cableado Estructurado. Aranda - sistema de gestión de incidentes.	Renovación de licenciamiento y soporte de dispositivos de infraestructura de red: servidores, switches, access point, herramientas de monitoreo, balanceador y almacenamiento. Cableado Estructurado. Conectividad Satelital. Ampliación de la capacidad de conectividad a internet	Migración a Colocation Renovación de licenciamiento y soporte de dispositivos de infraestructura de red: servidores, switches, access point, herramientas de monitoreo, balanceador y almacenamiento. Cableado Estructurado. Conectividad Satelital.
META	30%	40%	30%

## 10.1.2 Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS.

ID. PROGRAMA	RICHAPROGRAMA											
PROGRAMA	002-SIS-INF											
DESCRIPCIÓN	Esta iniciativa tiene como objetivo fortalecer, actualizar y consolidar el ecosistema de sistemas de información del Instituto Nacional de Salud (INS), alineado con las necesidades misionales, normativas y de gestión del conocimiento científico y técnico en salud pública. A través de esta estrategia, se busca garantizar que los sistemas actuales y futuros respondan con oportunidad, eficiencia y calidad a los requerimientos de los diferentes procesos institucionales, apoyando la toma de decisiones basada en datos, la interoperabilidad con actores del sector salud y el cumplimiento del marco de Gobierno Digital.											
DOMINIO DE GESTIÓN DEL/ASOCIADO	Sistemas de Información											
PROYECTOS ESTRÁTÉGICOS	Documentación de Arquitectura de Sistemas de Información del INS: Generar documentación completa y actualizada de arquitectura de al menos 20 sistemas (existentes y en desarrollo)	Finalización de desarrollos activos: Culminar el desarrollo de sistemas en estado intermedio (SIAM, Sivien2.0, Mendeleyev, Sivicap rurales) hasta su implementación en producción.	Mantenimiento y gestión de cambios en sistemas en producción: Atención técnica y funcional a incidentes, implementación de mejoras menores y documentación asociada	Nuevos desarrollos y rediseños de sistemas de información: Consolidar y poner en producción los sistemas nuevos (historias clínicas, farmacovigilancia, malaria) y los rediseñados (LabMuestras, Tamizaje neonatal)								
ALINEACIÓN ESTRÁTÉGICA	<b>Objetivo estratégico INS:</b> Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional. <b>Objetivo OTIC:</b> Generar sistemas de información bajo estándares de MINTIC, para la recolección, consolidación y generación de información de interés											
BRECHA ASOCIADA/JUSTIFICACIÓN	No existe documentación técnica formal que permita mantener, escalar o rediseñar adecuadamente los sistemas.	Sistemas parcialmente desarrollados que requieren consolidación funcional y técnica.	Necesidad permanente de ajustes funcionales y técnicos en sistemas existentes.	Falta de soluciones informáticas para procesos misionales críticos y obsolescencia tecnológica en sistemas actuales.								
AREALÍDER	OTIC - Sistemas de Información											
ÁREAS INVOLUCRADAS	Todos los grupos responsables o usuarios de sistemas											
TIEMPO ESTIMADO (meses)	12 meses	12 meses	12 meses	12 meses								
FECHA/INICIO ESTIMADA	1/07/25	1/07/25	1/07/25	1/07/25								
LÍNEA DE TIEMPO PROYECTO	2025	2026	2025	2026	2025	2026	2025	2026				
HITOS PRINCIPALES	Aprobación del plan de trabajo Levantamiento de arquitectura técnica de 10 sistemas de información (documento de arquitectura completo por sistema). Acta de validación técnica parcial.	Levantamiento de arquitectura de los 10 sistemas restantes. Validación técnica final. Consolidación y entrega de los 20 documentos de arquitectura en repositorio institucional..	Diagnóstico técnico del estado actual Desarrollo funcional y técnico de la Fase 2	Ejecución de pruebas funcionales e integración Ajustes finales y despliegue en entorno de producción	Atención de incidentes técnicos críticos o bloqueantes reportados en producción Implementación de ajustes técnicos o funcionales priorizados	Continuidad en el soporte técnico y resolución de nuevos incidentes Implementación de nuevas mejoras funcionales Consolidación de un registro de cambios implementados y su impacto funcional	Diseño de arquitectura y requerimientos funcionales. Desarrollo fase 1 (Historia Clínica y Farmacovigilancia). Inicio rediseño LabMuestras y Tamizaje	Desarrollo fase 2 (Malaria, Tamizaje, LabMuestras) Pruebas de aceptación Implementación en producción				
METADEL INDICADOR	50%	50%	70%	30%	60%	40%	60%	40%				
INDICADOR	% de sistemas documentados con arquitectura técnica validada frente al total de sistemas priorizados.		% de avance en desarrollo y puesta en producción		% de sistemas intervenidos con rediseño o mantenimiento aplicados conforme al plan de sostenibilidad.		% de sistemas nuevos o rediseñados puestos en producción					
ENTREGABLE ASOCIADO	Plan de trabajo Documentos arquitectónicos preliminares de al menos 10 sistemas	Fichas completas y validadas Repositorio documental disponible	Documento diagnóstico técnico por sistema (1 por cada uno). Historias de usuario y funcionalidades desarrolladas	Reporte de pruebas atendidos Acta de implementación en producción. Manual técnico de despliegue	Registro técnico de incidentes atendidos Evidencias de ajustes implementados Documentación funcional actualizada con cambios aplicados.	Registro técnico actualizado con nuevos cambios. Informe consolidado de soporte y mantenimiento 2025-2026. Manuales o anexos técnicos derivados de las mejoras implementadas (Si aplica).	Prototipos funcionales Documentación técnica parcial Especificaciones funcionales Primeros módulos desarrollados	Sistemas en producción Documentación técnica final Actas de pruebas y capacitación				
RECURSOS	2 documentadores 1 referente y/o arquitecto de referencia Apoyo puntual de desarrolladores responsables de cada sistema	2 documentadores 1 referente y/o arquitecto de referencia Apoyo puntual de desarrolladores responsables de cada sistema	2 ingeniero de desarrollo 1 documentador	2 ingeniero de desarrollo 1 documentador	1 Ingeniero (Por Proyecto)	1 Ingeniero (Por Proyecto)	1 ingeniero de desarrollo 1 documentador 1 arquitecto	1 ingeniero de desarrollo 1 documentador 1 arquitecto				

### 10.1.3 Fortalecimiento Integral de la Seguridad de la Información en el INS.

FICHA PROGRAMA					
ID_PROGRAMA	003-SEG_INF				
PROGRAMA	Fortalecimiento Integral de la Seguridad de la Información en el Instituto Nacional de Salud				
DESCRIPCIÓN	<p>La implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) en el Instituto Nacional de Salud (INS) es fundamental para garantizar la protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que gestiona la entidad, así como para asegurar la privacidad de los datos personales de ciudadanos y usuarios. Adoptar el MSPI permite al INS alinear sus procesos con estándares internacionales y cumplir con los lineamientos de la Política de Gobierno Digital, fortaleciendo la gestión de riesgos y la respuesta ante incidentes que puedan afectar la continuidad de sus servicios esenciales.</p> <p>Además, el MSPI proporciona una metodología estructurada para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados al manejo de la información, lo que incrementa la confianza de los usuarios, socios y partes interesadas en la gestión institucional. Su aplicación promueve la mejora continua, facilita la integración con otros sistemas de gestión, y contribuye al cumplimiento de los requisitos legales y normativos en materia de seguridad digital y protección de datos personales. En consecuencia, la implementación del MSPI en el INS no solo protege los activos de información críticos para la salud pública, sino que también refuerza la imagen institucional y la confianza en la gestión pública del sector salud.</p>				
DOMINIO DE GESTIÓN DE TI ASOCIADO	Seguridad de la Información OTIC				
PROYECTOS ESTRÁTÉGICOS	Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información en el INS				
ALINEACIÓN ESTRÁTÉGICA	<p><b>Objetivo estratégico INS:</b> Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.</p> <p><b>Objetivo OTIC:</b> Fortalecer los sistemas de recolección, consolidación y generación de la información de interés en salud pública, para la toma de decisiones y la definición de políticas públicas.</p>				
BRECHA ASOCIADA O JUSTIFICACIÓN	<p>La implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) en el Instituto Nacional de Salud (INS) es una necesidad estratégica y ética, dada la naturaleza crítica y sensible de la información que administra la entidad. El INS gestiona grandes volúmenes de datos relacionados con la salud pública, incluyendo información sociodemográfica, epidemiológica, historias clínicas, resultados de vigilancia en salud pública y datos personales sensibles de millones de ciudadanos. Esta información es fundamental para la toma de decisiones en políticas de salud, la prevención y control de enfermedades, y la investigación científica, por lo que su integridad, confidencialidad y disponibilidad son vitales para el bienestar colectivo y la confianza en el sistema de salud.</p> <p>La protección y custodia de estos datos es indispensable, ya que su uso indebido, pérdida o filtración puede tener consecuencias graves, como el robo de identidad, fraudes, discriminación, estigmatización de pacientes, afectación de derechos fundamentales y pérdida de confianza en la institución. Además, el marco legal colombiano exige el cumplimiento de estrictos estándares para el tratamiento de datos personales y sensibles, lo que obliga al INS a adoptar medidas técnicas y organizativas robustas para prevenir accesos no autorizados, alteraciones o divulgaciones indebidas.</p>				
AREA LÍDER	Seguridad de la Información OTIC				
ÁREAS INVOLUCRADAS	Toda la entidad				
TIEMPO ESTIMADO (meses)	12 meses				
FECHA INICIO ESTIMADA	jul-25				
LINEA DE TIEMPO PROYECTO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2025</th><th>2026</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           Levantamiento de Activos            Gestión de Riesgos de Seguridad            Gestión de Incidentes            Gestión de Vulnerabilidades            Cultura de Seguridad            Actualizar políticas, lineamientos y/o procedimientos         </td><td>           Levantamiento de Activos            Gestión de Riesgos de Seguridad            Gestión de Incidentes            Gestión de Vulnerabilidades            Prueba de Controles ISO 27001         </td></tr> </tbody> </table>	2025	2026	Levantamiento de Activos Gestión de Riesgos de Seguridad Gestión de Incidentes Gestión de Vulnerabilidades Cultura de Seguridad Actualizar políticas, lineamientos y/o procedimientos	Levantamiento de Activos Gestión de Riesgos de Seguridad Gestión de Incidentes Gestión de Vulnerabilidades Prueba de Controles ISO 27001
2025	2026				
Levantamiento de Activos Gestión de Riesgos de Seguridad Gestión de Incidentes Gestión de Vulnerabilidades Cultura de Seguridad Actualizar políticas, lineamientos y/o procedimientos	Levantamiento de Activos Gestión de Riesgos de Seguridad Gestión de Incidentes Gestión de Vulnerabilidades Prueba de Controles ISO 27001				
META	40%				
ENTREGABLE ASOCIADO	Matriz de Activos Matriz de Riesgos Procedimiento actualizado Informes mensuales de vulnerabilidades Identificadas Piezas gráficas y/o charlas de seguridad				
RECURSOS	Equipo de especialistas (4)				
	60%				
	Matriz de Activos Matriz de Riesgos Procedimiento actualizado Informes mensuales de vulnerabilidades Identificadas Piezas gráficas y/o charlas de seguridad Informe de prueba de controles				
	Equipo de especialistas (4)				

## 10.1.4 Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información.

FICHA PROGRAMA									
ID. PROGRAMA	004-INFO								
PROGRAMA	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información								
DESCRIPCIÓN	<p>Esta iniciativa busca consolidar una gestión institucional de datos más eficiente, segura, interoperable y orientada a la toma de decisiones basada en evidencia, alineada con los principios del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) y los lineamientos del Gobierno Digital. Se enfoca en el diseño e implementación de un modelo federado de gobernanza de datos en el Instituto Nacional de Salud (INS), que articule los diferentes sistemas de información, actores institucionales y fuentes de datos relevantes para la salud pública.</p> <p>La estrategia parte de la necesidad de establecer una infraestructura moderna y colaborativa para la gestión de la información, que garantice calidad, seguridad, disponibilidad y trazabilidad de los datos, al tiempo que promueva la transparencia, el control ciudadano, la innovación y el uso estratégico de la información.</p>								
DOMINIO DE GESTIÓN DEL ASOCIADO	<p>Gestión de Información</p> <table border="1"> <tr> <td style="background-color: #005a87; color: white; padding: 2px;">IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE DATOS (PNID)</td><td style="padding: 2px;">INTEROPERABILIDAD INS-MINSALUD</td><td style="padding: 2px;">INTEROPERABILIDAD REDDATA CON SIHEVI</td></tr> <tr> <td>Diseño e implementación del modelo de gobernanza de datos Fortalecer la capacidad institucional del Estado mediante la creación de lineamientos, roles y mecanismos de coordinación que garanticen la gestión responsable, segura y ética de los datos a nivel nacional y territorial.</td><td>Catálogo Nacional de Datos de Alto Valor Identificación, clasificación y publicación de conjuntos de datos estratégicos con alto potencial de reutilización para la generación de valor público, desarrollo económico, investigación y control social.</td><td>Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.</td></tr> </table>			IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE DATOS (PNID)	INTEROPERABILIDAD INS-MINSALUD	INTEROPERABILIDAD REDDATA CON SIHEVI	Diseño e implementación del modelo de gobernanza de datos Fortalecer la capacidad institucional del Estado mediante la creación de lineamientos, roles y mecanismos de coordinación que garanticen la gestión responsable, segura y ética de los datos a nivel nacional y territorial.	Catálogo Nacional de Datos de Alto Valor Identificación, clasificación y publicación de conjuntos de datos estratégicos con alto potencial de reutilización para la generación de valor público, desarrollo económico, investigación y control social.	Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA DE DATOS (PNID)	INTEROPERABILIDAD INS-MINSALUD	INTEROPERABILIDAD REDDATA CON SIHEVI							
Diseño e implementación del modelo de gobernanza de datos Fortalecer la capacidad institucional del Estado mediante la creación de lineamientos, roles y mecanismos de coordinación que garanticen la gestión responsable, segura y ética de los datos a nivel nacional y territorial.	Catálogo Nacional de Datos de Alto Valor Identificación, clasificación y publicación de conjuntos de datos estratégicos con alto potencial de reutilización para la generación de valor público, desarrollo económico, investigación y control social.	Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.							
PROYECTOS ESTRÁTÉGICOS	<p><b>Objetivo estratégico INS:</b> Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.</p> <p><b>Objetivo OTIC:</b> Generar sistemas de información bajo estándares de MINTIC, para la recolección, consolidación y generación de información de interés.</p>								
ALINEACIÓN ESTRÁTÉGICA	<p>Contribuye a la meta nacional de fortalecer la capacidad del Estado para gestionar, compartir y aprovechar estratégicamente los datos públicos, promoviendo la transparencia, la interoperabilidad entre entidades, la toma de decisiones basada en evidencia, y la innovación en la prestación de servicios públicos.</p>								
META	<p>En línea con los compromisos del Plan Nacional de Desarrollo, el PNID aporta al objetivo de consolidar un gobierno digital inteligente, abierto y centrado en el ciudadano, mediante la implementación de una infraestructura de datos robusta, segura y articulada que potencie el desarrollo económico y social del país</p>								
BRECHA ASOCIADA O JUSTIFICACIÓN	<p>Actualmente, el Instituto Nacional de Salud presenta una fragmentación de la información institucional, tanto a nivel técnico como organizacional. Esta situación se refleja en:          La ausencia de un modelo formal de gobierno de datos.          La existencia de sistemas de información que operan de forma aislada, sin interoperabilidad ni estándares comunes.          Baja estandarización en la calidad, trazabilidad y reutilización de datos.          Escasa articulación con infraestructuras de datos nacionales y territoriales.          Limitado aprovechamiento de los datos para analítica avanzada y decisiones estratégicas.          Esta brecha impacta negativamente la eficiencia operativa, la capacidad analítica, la transparencia institucional y la calidad de los servicios públicos ofrecidos por el INS.</p>								
ÁREA LÍDER	Equipo analítico datos OTIC								
ÁREAS INVOLUCRADAS	Vigilancia Pública								
TIEMPO ESTIMADO (meses)	12 meses								
FECHA INICIO ESTIMADA	Jul-25								
LINEA DE TIEMPO PROYECTO	2025	2026	2025	2026					
HITOS PRINCIPALES	Levantamiento de información sobre el estado actual de la infraestructura de datos en entidades públicas a nivel nacional y territorial. Realización de mesas de trabajo interinstitucionales, consulta pública y validación del documento técnico del PNID.	Aprobación y divulgación del PNID como política pública nacional, incluyendo hoja de ruta 2026-2027. Construcción del marco normativo, roles institucionales, principios de gobernanza y mecanismos de coordinación intersectorial.	Interoperar SIHEVI, RedData y SiVIGILA	Interoperabilidad Sihevi - RedData					
METAS DEL INDICADOR	100%	100%	100%	100%					
INDICADOR	Datos priorizados publicados bajo estándares de calidad y apertura			Porcentaje de Sistemas interoperables					
ENTREGABLE ASOCIADO	Documentación Técnica	Sistema de información en producción	Documentación Técnica	Sistema de información en producción					
RECURSOS	3 ingeniero de desarrollo 1 Arquitecto Datos 1 documentador 1 Ingeniero Funcional	3 ingeniero de desarrollo 1 Arquitecto Datos 1 documentador 1 Ingeniero Funcional	3 ingeniero de desarrollo 1 Arquitecto Datos 1 documentador 1 Ingeniero Funcional	1 Arquitecto Datos 1 documentador 1 Ingeniero Funcional					

## 10.2 Hoja de Ruta

PROGRAMA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN (ALCANCE)	TIEMPO DE EJECUCIÓN						RECURSOS ESTIMADOS	
			2025			2026				
			T1	T2	T3	T4	T1	T2		
Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Collocation	Migración física y lógica de los servidores on-premise del INS hacia un centro de datos externo – Colocation - que cumpla con estándares TIER III o superiores.							\$ 900.000.000	
	WAF	Diseño e implementación de una solución WAF que proteja las aplicaciones web institucionales frente a amenazas como inyección SQL, XSS, botnets, DDoS, entre otras.							\$ 600.000.000	
	Herramienta de monitoreo	Implementación de una herramienta de monitoreo integral de última generación.							\$ 120.000.000	
	Optimización de los recursos tecnológicos	Optimizar configuraciones, activar funcionalidades subutilizadas y aplicar buenas prácticas que permiten potenciar al máximo la tecnología disponible, alineando su funcionamiento con las prioridades misionales y estratégicas del INS.							\$ 1.200.000.000	
Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Documentación de Arquitectura de Sistemas de Información del INS	Generar documentación completa y actualizada de arquitectura de al menos 20 sistemas (existentes y en desarrollo)							\$ 340.000.000	
	Finalización de desarrollos activos	Culminar el desarrollo de sistemas en estado intermedio (SIAM, Sivien 2.0, Mendeleyev, Sivicap rurales) hasta su implementación en producción.							\$ 740.000.000	
	Mantenimiento y gestión de cambios en sistemas en producción	Atención técnica y funcional a incidentes, implementación de mejoras menores y documentación asociada							\$ 290.000.000	
	Nuevos desarrollos y rediseños de sistemas de información	Consolidar y poner en producción los sistemas nuevos (historias clínicas, farmacovigilancia, malaria) y los rediseñados (LabMuestras, Tamizaje neonatal)							\$ 640.000.000	
Fortalecimiento integral de la Seguridad de la Información en el INS	Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) en el Instituto Nacional de Salud (INS)	El alcance de la implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) en el Instituto Nacional de Salud (INS) estará circunscrito a todas las áreas, procesos, activos de información y sistemas de información gestionados y operados por la entidad en la ciudad de Bogotá.							\$ 180.000.000	
Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Implementación del Plan Nacional Infraestructura de Datos	Proyecto de implementación del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) tiene un alcance nacional y transversal, dirigido a todas las entidades del sector público en Colombia. Abarca el diseño, puesta en marcha y seguimiento de una estrategia integral para la gestión, gobernanza, apertura, interoperabilidad y aprovechamiento de los datos públicos.							\$ 200.000.000	
	Interoperabilidad INS-MinSalud	Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.							\$ 200.000.000	
	Interoperabilidad REDData con SIHEVI	Fortalecer la capacidad institucional mediante la modernización de los procesos y sistemas de información integrados e interoperables con las diferentes fuentes del sistema de salud y de otros sectores, con talento humano competente para contribuir en la predicción y prevención de enfermedades así como en la promoción de la salud de la población en el territorio nacional.							\$ 200.000.000	

## Estrategia de comunicación del PETI

La estrategia de comunicación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2023–2026 del Instituto Nacional de Salud (INS) tiene como propósito garantizar la difusión, comprensión, apropiación y seguimiento de los objetivos, líneas estratégicas, proyectos e iniciativas contenidas en el plan. Se concibe como un componente transversal que fortalece la gobernanza de las tecnologías de la información y fomenta la participación activa de los actores clave institucionales.

Esta estrategia busca facilitar el tránsito hacia una cultura digital alineada con el enfoque técnico y científico del INS, generando mensajes claros, oportunos y adaptados a los distintos públicos involucrados, promoviendo la transparencia y el trabajo colaborativo.

### ***Objetivos específicos de la estrategia de comunicación:***

1. **Socializar el PETI** y sus componentes estratégicos ante los grupos de interés internos y externos.
2. **Fomentar la apropiación institucional** del PETI, especialmente entre los líderes de procesos y dependencias misionales.
3. **Visibilizar avances, logros y resultados** de los proyectos TIC del Instituto.
4. **Fortalecer la cultura digital**, incentivando el uso adecuado de herramientas tecnológicas y la transformación organizacional.
5. **Promover el diálogo y retroalimentación**, generando espacios de participación y construcción conjunta.

### ***Públicos objetivos***

- **Alta dirección:** Comité directivo, Dirección General, subdirecciones.
- **Áreas misionales y de apoyo:** Coordinadores, jefes de grupo, líderes de procesos.
- **Equipo OTIC:** Responsables técnicos y estratégicos.
- **Talento humano INS:** Servidores públicos y contratistas.
- **Entidades aliadas del sector salud y ciudadanía:** En acciones puntuales de divulgación y transparencia.

### ***Líneas de acción***

#### **1. Comunicación interna**

- Presentaciones ejecutivas y reuniones informativas dirigidas a la alta dirección y líderes de procesos.
- Boletines internos digitales sobre avances de proyectos y logros de la OTIC.
- Intranet institucional como canal de publicación de noticias, cronogramas, materiales de apropiación y resultados.
- Sensibilización mediante jornadas temáticas (seguridad digital, datos abiertos, interoperabilidad, etc.).

## 2. Gestión del cambio y apropiación

- Campañas de alfabetización digital asociadas al PETI.
- Difusión de buenas prácticas y casos de uso de herramientas tecnológicas implementadas.
- Apoyo visual y audiovisual (infografías, cápsulas, videos explicativos cortos).

## 3. Comunicación externa

- Divulgación de iniciativas clave en la página web del INS.
- Coordinación con el área de comunicaciones institucionales para la publicación de noticias relevantes.
- Participación en espacios sectoriales y comunitarios donde se socialicen los resultados de proyectos TIC del INS.

## 4. Seguimiento y retroalimentación

- Encuestas breves para evaluar comprensión, satisfacción y uso de productos TIC.
- Espacios participativos en jornadas internas o comités de mejora.

## 11. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Descripción del cambio	Responsable	Aprobó
1.0	2023	Se elabora la versión inicial del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información 2023–2026 del Instituto Nacional de Salud. Esta versión incluye los elementos base como contexto institucional, alineación estratégica, dominios de gestión TI, análisis AS-IS y propuesta general de iniciativas.	-Amalia Emelda Carrillo Guiza -Esbledy Katherine Chala Gutiérrez -Nelson Darío Rico Pinzón <b>Contratistas OTIC</b>	Alexandra María López Sevillano <b>Jefe OTIC</b>
1.1	Diciembre-2024	Se actualiza el formato del documento para adoptar una nueva plantilla institucional, ajustando estructura visual, estilos, numeración, tablas y presentación general. Este cambio busca garantizar uniformidad con los lineamientos gráficos y de presentación oficial del INS.	Equipo OTIC	Heysell Nafasha Garcia Aguilar <b>Jefe OTIC</b>
1.2	04/07/2025	Se realiza una revisión integral del documento, enfocada en depurar y redefinir el portafolio de proyectos y la hoja de ruta del PETI. Se identificó que varias iniciativas previamente incluidas correspondían a actividades operativas y no a proyectos estratégicos alineados con la misión institucional. En consecuencia, se consolidó un nuevo conjunto de proyectos estratégicos coherentes con los motivadores de alineación (como el Plan Nacional de Desarrollo, metas institucionales y prioridades del INS), los recursos disponibles y el horizonte temporal del PETI (2023–2026).	-Sebastian Perez -Daniela Mayorga <b>Contratistas OTIC</b>	Carlos Andrés Lopez <b>Jefe OTIC</b>
1.3	Enero 2026	Se ajusta documento en plantilla oficial de planes del INS y se actualiza hoja de ruta 2026.	-Sebastian Perez -Daniela Mayorga -Fernando Izquierdo <b>Contratistas OTIC</b>	Carlos Andrés Lopez <b>Jefe OTIC</b>

## Glosario

### **1. Arquitectura Empresarial (AE):**

Disciplina que permite alinear la estrategia institucional con sus procesos, información, aplicaciones y tecnologías, mediante la representación estructurada del estado actual (AS-IS) y el estado futuro deseado (TO-BE). Facilita la toma de decisiones y la transformación organizacional.

Fuente: *MinTIC, Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial (MRAE), 2021.*

### **2. Datos Abiertos:**

Información accesible en formatos digitales, estandarizados y reutilizables, que puede ser usada libremente por cualquier persona para su consulta, análisis o transformación.

Fuente: *Gobierno de Colombia, Portal de Datos Abiertos.*

### **3. Gobierno Digital:**

Política pública que orienta a las entidades del Estado hacia la transformación digital mediante la adopción de tecnologías de la información, para mejorar la provisión de servicios, la participación ciudadana y la eficiencia institucional.

Fuente: *Decreto 1008 de 2018 – Política de Gobierno Digital.*

### **4. Gobernanza de TI:**

Modelo que establece las estructuras, procesos y mecanismos de decisión para asegurar que el uso de las TIC contribuya al cumplimiento de los objetivos institucionales, gestionando riesgos y maximizando valor.

Fuente: *MinTIC, Modelo de Gestión y Estrategia de TI, 2022.*

### **5. Interoperabilidad:**

Capacidad de diferentes sistemas y organizaciones para intercambiar datos y utilizar la información de manera efectiva y segura, sin necesidad de intervención manual.

Fuente: *MinTIC, Guía para la implementación de la Interoperabilidad.*

### **6. Modelo de Gestión de Proyectos TIC (PMO):**

Enfoque organizacional que permite estandarizar y centralizar la gestión de proyectos tecnológicos, mediante metodologías, herramientas y buenas prácticas.

Fuente: *PMI, Guía del PMBOK, 7<sup>a</sup> edición.*

### **7. PETI (Plan Estratégico de Tecnologías de la Información):**

Instrumento de planificación que define los objetivos, estrategias, iniciativas y proyectos tecnológicos de una entidad pública, alineados con su plan estratégico institucional y con la política de Gobierno Digital.

Fuente: *MinTIC, Guía para la elaboración del PETI, 2017.*

### **8. Seguridad de la Información:**

Conjunto de prácticas, políticas y controles orientados a proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos y activos tecnológicos de una organización.

Fuente: *Norma ISO/IEC 27001.*

## 9. Transformación Digital:

Proceso de adopción estratégica de tecnologías digitales para rediseñar procesos, mejorar servicios y generar valor público, apoyado en datos, innovación y capacidades organizacionales.

Fuente: *MintIC, Documento CONPES 3975 de 2019*.

## 10. Tecnología Emergente:

Conjunto de tecnologías que se encuentran en etapas tempranas de desarrollo y que tienen un alto potencial de impacto transformador en las organizaciones y la sociedad (p. ej., inteligencia artificial, blockchain, internet de las cosas).

Fuente: *Gartner, Hype Cycle for Emerging Technologies*.

## Referencias Bibliográficas

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. (2021). *Modelo de Referencia de Arquitectura Empresarial del Estado Colombiano (MRAE)*.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. (2017). *Guía para la elaboración del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información – PETI*.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. (2022). *Modelo de Gestión y Estrategia de TI*.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC. (s.f.). *Guía para la implementación de la Interoperabilidad*.
- Decreto 1008 de 2018. *Por el cual se establece la Política de Gobierno Digital*.
- PMI – Project Management Institute. (2021). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)*, Séptima Edición.
- ISO/IEC 27001:2013. *Information Security Management Systems – Requirements*.
- Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2019). *CONPES 3975: Política Nacional de Explotación de Datos (Big Data) y Economía Digital*.
- Gartner. (2023). *Hype Cycle for Emerging Technologies*.
- Portal de Datos Abiertos de Colombia. <https://www.datos.gov.co>

 <b>INSTITUTO NACIONAL DE SALUD</b>	<b>HOJA DE RUTA PLANES INSTITUCIONALES</b>
--	--

Recomendación general: Diligenciar en minúscula, revisar escritura y ortografía antes de enviar; con la pestaña revisar y ortografía.

FECHA DE DILIGENCIAMIENTO	13/01/26	NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIÓ	Carlos Andres Lopez	CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD/TAREA DEL PLAN DE ACCIÓN ASOCIADO	NOMBRE DEL PLAN	CATEGORÍA/COMPONENTE/PRODUCTO	SUBCATEGORÍA/SUBCOMPONENTE/ACIÓN ESTRÁTÉGICA	TAREA	ENTREGABLE	PROCESO RESPONSABLE	LÍDER DEL PROCESO	RESPONSABLE DEL REPORTE DE LA TAREA	META TOTAL	UNIDAD META AVANCE FÍSICO	FUNCIÓN PARA CALCULAR EL AVANCE DE LA META	FRECUENCIA DE MEDICIÓN DE AVANCE	METAS FÍSICAS PARCIALES	FECHA INICIO	FECHA FINALIZACIÓN
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Codotación					Verificar y generar las documentación para iniciar el proceso de contratación del servicio de Codotación y complementos.	Documentos finales técnicos, anexos cobocion INS, formato cobocion cobocion y documento completo para estudio previo	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	31/01/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Codotación					Elaborar los documentos de estudio previo, respectivo de cobociones y ajustes del proceso.	Documento Estudio previo Proceso Cobocion	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	28/02/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Codotación					Ejecutar la puesta en marcha de la migración e instalación de dispositivos en Cobocion	Documentos diagramas de arquitecturas física y lógica, inventario de activos físicos, Procedimientos de acceso y operación, Manuales de contingencia y establecimientos.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/02/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	WAF					Verificar pruebas PoC y ajustar los requisitos técnicos a solicitar.	Documento con los requisitos técnicos	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	31/01/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	WAF					Implementar y ejecutar la puesta en marcha de la solución WAF.	Documento de implementación y configuración realizada a la herramienta WAF.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/02/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	WAF					Realizar los ajustes técnicos y alineamiento de la herramienta.	Informe de ajustes y alineamiento realizados a la herramienta	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/03/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Herramienta de monitoreo					Ejecutar las actividades de estabilización y ajustes de la herramienta de monitoreo.	Informe de configuraciones de la herramienta de monitoreo	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	31/01/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Herramienta de monitoreo					Realizar capacitación de la herramienta de monitoreo implementada.	Acta de capacitación	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	31/01/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Optimización de los recursos tecnológicos					Verificar y realizar alineamiento de implementación de IPv6 en dispositivos de red.	Documento mensual de verificación de funcionamiento de P6 implementado	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	6	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1 1 1 1	1/02/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Optimización de los recursos tecnológicos					Realizar verificación de implementación de proporciónamiento de P6V6 realizada por parte de ETB.	Documento de implementación de proporciónamiento de P6V6 realizada por parte de ETB	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/01/26	28/02/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento de la Infraestructura Tecnológica del INS para la Seguridad, Disponibilidad y Eficiencia Operativa	Optimización de los recursos tecnológicos					Realizar el alineamiento de implementación de proporciónamiento y enrutamiento de IPv6 - ETB	Documento con los ajustes realizados - proveedor ETB	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/02/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Documentación de Arquitectura de Sistemas de Información del INS					Realizar la documentación técnica de arquitectura de los sistemas de información.	Documento de arquitectura revisada y validado por el equipo técnico y dirección CTC.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Documentación de Arquitectura de Sistemas de Información del INS					Elaborar y publicar el documento de arquitectura de sistemas.	Documento de arquitectura de sistemas consolidado y optimizado.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Finalización de desarrollos activos					Finalización de desarrollos activos	Acta de validación de modulos desarrollados	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Finalización de desarrollos activos					Despliegue en ambiente productivo	Informe técnico de sistemas de información en producción (anexo Formato autorización de despliegue a ambiente de producción)	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Manejo y gestión de cambios en sistemas en producción					Turnir los casos de soporte de los sistemas de información reportados.	Reporte de casos atendidos	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	7	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1 1 1 1 1	1/01/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Nuevos desarrollos y rediseños de sistemas de información					Realizar pruebas funcionales y correcciones iterativas.	Documento plan de pruebas.	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Modernización y Gestión Integral de los Sistemas de Información del INS	Nuevos desarrollos y rediseños de sistemas de información					Elaborar documentación técnica inicial y manuales por módulo.	Actas con la descripción de modulos funcionales y documentación asociada	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento integral de la Seguridad de la Información en el INS	Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información en el INS					Monitorear la infraestructura tecnológica y sistemas de información para garantizar la puesta en operación del INS.	Informe de los reportes realizados y gestores de la plataforma de monitoreo	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	7	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1 1 1 1 1	1/01/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento integral de la Seguridad de la Información en el INS	Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información en el INS					Identificar riesgos de seguridad y privacidad de la información y seguridad digital en los procesos del INS.	Documento mapa de riesgos	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/07/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento integral de la Seguridad de la Información en el INS	Implementación del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información en el INS					Establecer indicadores de medición de las políticas de ISR en el marco de la implementación del MSH en el INS.	Documento ficha de indicadores	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/03/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Implementación del Plan Nacional Infraestructura de Datos					Ejecutar la fase de alta del Plan Nacional Infraestructura de Datos PND	Informe de ejecución de actividades de la fase de alta 2025	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/06/26	30/06/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Implementación del Plan Nacional Infraestructura de Datos					Gestionar y asistir a las reuniones de seguimiento para la ejecución de la fase de alta del PND del INS.	Listas de asistencia y/o actas de reuniones	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	7	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1 1 1 1 1	1/01/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Interoperabilidad INS-MinSalud					Definir los estándares, protocolos y mecanismos informáticos para la interoperabilidad.	Documento de Arquitectura tecnológica para interoperabilidad	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/03/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Interoperabilidad INS-MinSalud					Realizar el apoyo técnico y de supervisión de la ejecución del convenio.	Actas de reunión de seguimiento	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	7	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1 1 1 1 1	1/01/26	31/07/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Interoperabilidad REDData con SHeVI						Documento de variables y eventos a interesar	LEvantamiento de información de los sistemas de información REDData - SHeVI	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	ANUAL	1	1/03/26	31/03/26
140116/1401163	Plan Estratégico Tecnologías de la Información	Fortalecimiento del Gobierno de Datos e Interoperabilidad para la Gestión Estratégica de la Información	Interoperabilidad REDData con SHeVI					Desarrollo técnico de la interoperabilidad	Documentos técnicos de implementación y pruebas	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	Carlos Andres Lopez	Daniela Alexandra Mayorga Robayo	1	NÚMERO	SUMA	MENSUAL	1 1 1	1/04/26	31/03/26