



Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad
de la Información

**POLÍTICA PÚBLICA PARA
LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
DEL ECUADOR 2025-2030**

Política Pública para la Transformación Digital del Ecuador

© Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información

César Antonio Martín Moreno

Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Coordinador político:

Vicenta Alexandra Macias Meza

Viceministra de Tecnologías de la Información y Comunicación

Equipo político:

Adela Paulina Suárez Carrera

Subsecretaria de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital

Ricardo Xavier Gutiérrez Cevallos

Subsecretario de Telecomunicaciones y Asuntos Postales

Carlos Andrés Saavedra Arancibia

Subsecretario de Gobierno Electrónico y Registro Civil

Edgar Roberto Acosta Andrade

Coordinador General Jurídico

Coordinador Técnico:

Estefany Gabriela Reinoso Guerrero

Directora de Planificación, Servicios, Procesos, Calidad y Gestión del Cambio

Equipo Técnico:

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Marco Javier Insuasti Basantes

Director de Fomento de Tecnologías Emergentes

Cristóbal Ernesto Cali Calahorrano

Director de Cultura Digital

Diego Paúl Díaz Palacios

Director de Fomento de la Economía Digital y Servicios para la Sociedad de la Información

Carlos Eduardo Escobar Muentes
Director de Políticas de Telecomunicaciones y Asuntos Postales

Cristian Guillermo Cartuche Velepucha
Director de Infraestructura, Interoperabilidad, Seguridad de la Información y
Registro Civil

Brian Martin Laaz Ochoa
Director de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica

Karla Estefanía Morán Riera
Directora de Provisión de Servicios Electrónicos

Dirección Nacional de Registros Públicos

Juan Ignacio Pareja Montesinos
Director de Planificación de la Dirección Nacional de Registros Públicos

Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación

Jaime Fernando Lara Izurieta
Director de Planificación e Inversión de la Dirección General del Registro Civil,
Identificación y Cedulación

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones

Diego Mauricio Galarza Moreno
Director de Planificación Inversión Seguimiento y Evaluación

Delegados del Equipo técnico para la formulación de la Política Pública:

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

- Diana Marivel Lalangui Aldeán
- Esthela Maribel Cabezas Molina
- Gladia Mireya Lara Lara
- Jorge Richard Ortega Poveda
- José Hernán Sandoval Abad
- Juan Carlos Chiluiza Mejía
- Juan Francisco Yépez Salazar
- Luis Oswaldo Rivera Pastrano
- Marco Xavier Mero García
- Rocío de Jesús Malla Bustamante
- Toshoyce del Pilar Loaiza Maldonado

- Vladimir Alberto Vacas Erazo

Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación

- Silvia Elizabeth Miranda Albán

Dirección Nacional de Registros Públicos

- Alex Wladimir Guayasamín Asimbaya

Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P.

- René Yovany González Jaramillo
- Geovanny Ramírez

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones

- Christian Patricio Saá López

Publicado en Quito, Ecuador, 2025

Tabla de Contenido

1. GLOSARIO DE TÉRMINOS	9
2. INTRODUCCIÓN	12
2.1. BASE LEGAL	22
<i>Constitución de la República del Ecuador</i>	22
<i>Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual</i>	23
<i>Ley Orgánica de Telecomunicaciones</i>	24
<i>Reglamento a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual</i>	25
<i>Ley Orgánica de Gestión de Identidad y Datos Civiles</i>	26
<i>Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos</i>	26
<i>Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos</i>	27
<i>Ley Orgánica de Protección de Datos Personales</i>	27
<i>Decretos Ejecutivos</i>	29
<i>Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva</i>	32
<i>Acuerdos Ministeriales y resoluciones</i>	32
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	38
3. DIAGNÓSTICO	40
3.1. DIAGNÓSTICO DE CONTEXTO GENERAL	40
3.1.1. <i>Infraestructura digital</i>	44
3.1.1.1. <i>Conectividad y Servicios de Telecomunicaciones.</i>	45
3.1.1.2. <i>Sistemas de Información</i>	45
3.1.2. <i>Cultura e Inclusión Digital</i>	48
3.1.2.1. <i>Talento Digital</i>	51
3.1.2.2. <i>Competencias Digitales</i>	54
3.1.2.3. <i>Desarrollo del Talento Digital en el Sector Público</i>	55
3.1.2.4. <i>Perfil de usuarios de redes sociales</i>	57
3.1.2.5. <i>Alfabetización Mediática e Informativa (AMI)</i>	58
3.1.3. <i>Economía digital</i>	59
3.1.3.1. <i>Comercio Electrónico</i>	60
3.1.3.2. <i>Nivel de madurez de las MiPyme</i>	61
3.1.4. <i>Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible</i>	63
3.1.4.1. <i>Tendencias tecnológicas</i>	63
3.1.4.2. <i>Ciudades Inteligentes y Sostenibles.</i>	64
3.1.5. <i>Gobierno digital</i>	65
3.1.5.1. <i>GovTech Maturity Index</i>	68
3.1.5.2. <i>E-Government Development Index</i>	68
3.1.5.3. <i>Participación ciudadana digital</i>	68
3.1.6. <i>Interoperabilidad y tratamiento de datos</i>	69
3.1.6.1. <i>Interoperabilidad</i>	69
3.1.6.2. <i>Tratamiento de Datos</i>	71
3.1.7. <i>Seguridad digital y confianza</i>	72
3.1.7.1. <i>Implementación de seguridad de la información</i>	77
3.2. PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN EL SECTOR.....	77
3.2.1. <i>Identificación de oportunidades y problemáticas</i>	78

3.2.2.	<i>Priorización de oportunidades de desarrollo y/o problemáticas</i>	79
3.2.3.	<i>Necesidad de Política pública</i>	81
4.	PROPUESTA	84
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	84
4.2.	PRIORIZACIÓN DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	84
4.3.	POLÍTICA PÚBLICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	86
4.4.	ENFOQUE	87
4.5.	OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA POLÍTICA PÚBLICA POR EJE	88
	<i>Infraestructura digital</i>	88
	<i>Cultura e inclusión digital</i>	88
	<i>Economía digital</i>	89
	<i>Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible</i>	89
	<i>Gobierno digital</i>	90
	<i>Interoperabilidad y Tratamiento de Datos</i>	90
	<i>Seguridad digital y confianza</i>	91
4.6.	METAS, INDICADORES Y ACTORES	91
	<i>Infraestructura digital</i>	91
	<i>Cultura e inclusión digital</i>	92
	<i>Economía digital</i>	92
	<i>Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible</i>	93
	<i>Gobierno digital</i>	93
	<i>Interoperabilidad y Tratamiento de Datos</i>	94
	<i>Seguridad digital y confianza</i>	94
4.7.	PRESUPUESTO	95
5.	VINCULACIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DESCENTRALIZADO DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA	97
6.	BIBLIOGRAFÍA	103
7.	FIRMAS	108
	<i>Figura 1. Etapas de la formulación de la política pública</i>	14
	<i>Figura 2. Hoja de Ruta</i>	16
	<i>Figura 3. Cronograma</i>	17
	<i>Figura 4. Participación de actores</i>	20
	<i>Figura 5. Distribución de actores por ciudades</i>	20
	<i>Figura 6. Estructura de la Política para la Transformación Digital 2022-2025</i>	35
	<i>Figura 7. Comparación Regional de los índices NRI, GCI, DB, EGDI, GII, RFTI, GTMI, con Ecuador</i>	42
	<i>Figura 8. Puntuación de la madurez digital respecto al Ecuador</i>	43
	<i>Figura 9. Hogares con acceso a internet - Nacional</i>	49
	<i>Figura 10. Hogares con acceso a internet - Nacional y Área (Urbana/Rural)</i>	49
	<i>Figura 11</i>	50
	<i>Figura 12. Analfabetismo digital - Nacional y Área (Urbana/Rural)</i>	50
	<i>Figura 13. Analfabetismo digital – Género</i>	51
	<i>Figura 14. Analfabetismo digital – Etnia</i>	51

<i>Figura 15. Número de graduados en carreras TIC por año.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 16. Uso de internet: Servicios y/o Actividades.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 17. Clasificación de las empresas por tamaño (n= 1377)</i>	<i>62</i>
<i>Figura 18. Resultados de tendencias de tecnologías emergentes para el año 2023</i>	<i>64</i>
<i>Figura 19. Identificación de Oportunidades y problemáticas</i>	<i>78</i>
<i>Figura 20. Evaluación de Potencialidades</i>	<i>79</i>
<i>Figura 21. Evaluación de Problemáticas.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 22. Potencialidades priorizadas.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 23. Problemáticas priorizadas</i>	<i>81</i>
<i>Figura 24. Identificación de alternativas de solución</i>	<i>84</i>
<i>Figura 25. Evaluación de alternativas de solución.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 26. Alternativas de solución priorizadas.....</i>	<i>86</i>

Tabla 1. Organizaciones inscritas y participantes	18
Tabla 2. Ejes y pilares de la Agenda para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025.....	34
Tabla 3. Estructura de la Política para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025	36
Tabla 4. Índices internacionales y ubicación del Ecuador.....	42
Tabla 5. Tipo de Nube que se está priorizando en las empresas ecuatorianas	45
Tabla 6. Servicios / aplicaciones en la nube - Estado y Realidad de la Infraestructura Ecuador 2023	45
Tabla 7. Oferta de carreras TIC.....	52
Tabla 8. Oferta de profesionales TIC	55
Tabla 9. Conocimiento y usabilidad.....	55
Tabla 10. Talento humano gubernamental.....	56
Tabla 11. Perfil de usuarios	58
Tabla 12. Bancarización.....	61
Tabla 13. Transacciones digitales en Ecuador.....	61
Tabla 14. Ciudades Inteligentes.....	65
Tabla 15. Logros en relación a gobierno digital	67
Tabla 16. Transacciones en consumo de información	71
Tabla 17. Resultados del IGC de Ecuador	72
Tabla 18. Talleres y capacitaciones ciudadanos del sector público y privado	76
Tabla 19. Ponderación para cálculo de prioridad.....	85
Tabla 21. Matriz de metas e indicadores del eje de Infraestructura Digital.....	92
Tabla 22. Matriz de metas e indicadores del eje de Cultura digital.....	92
Tabla 23. Matriz de metas e indicadores del eje de Economía digital.....	92
Tabla 24. Matriz de metas e indicadores del eje de Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible.....	93
Tabla 25. Matriz de metas e indicadores del eje de Gobierno digital.....	94
Tabla 26. Matriz de metas e indicadores del eje de Interoperabilidad y Tratamiento de Datos.....	94
Tabla 27. Matriz de metas e indicadores del eje de Seguridad digital y confianza	94
Tabla 28. Presupuesto referencial total de la Política Pública para la Transformación Digital.....	95
Tabla 29. Presupuesto referencial por gasto de inversión.....	95
Tabla 30. Presupuesto referencial por gasto corriente.....	96

1. Glosario de términos

Administración Pública Central: Entidades públicas bajo responsabilidad del Presidente de la República, que involucran: La Presidencia y Vicepresidencia de la República; los ministerios de Estado; las entidades adscritas o dependientes de los ministerios; y, entidades del sector público cuyos órganos de dirección estén integrados, en la mitad o más, por delegados o representantes de organismos, autoridades, funcionarios o servidores de entidades que integran la administración pública central.

APP GOB.EC: La aplicación móvil GOB.EC permite consultar trámites de manera rápida, así como permite el acceso a documentos públicos en formato digital como: licencia de conducir y cédula de identidad.

Brecha Digital: La brecha digital es la disparidad entre quienes tienen acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y quienes no lo tienen, ya sea por falta de disponibilidad, asequibilidad o habilidades para utilizarlas.

CPPCS: Consejo de Participación Ciudadana y Control Social.

Cultura digital: Conjunto de prácticas, costumbres y formas de interacción social que se realizan a partir de los recursos de la tecnología digital, como internet. La cultura digital atañe a las nuevas tecnologías y su incidencia en nuestra vida cotidiana. La cultura digital es aplicable a múltiples temas, pero en esencia a la relación entre humanos y la tecnología.

Datos: Hechos concretos representados simbólicamente, que requieren procesamiento para añadirles valor y convertirlos en información.

Datos Abiertos: Datos digitales que son puestos a disposición con las características técnicas y jurídicas necesarias para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar.

Desarrollo sostenible: Satisfacción de necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Consta de tres pilares para lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.

Diálogo 2.0: Sistema que permite llevar a cabo todo de procesos participativos que se desarrollan en: propuestas ciudadanas, debates, presupuestos participativos, legislación colaborativa, entrevistas ciudadanas, encuestas, votaciones.

Disponibilidad de sistemas Informáticos: capacidad de que los sistemas institucionales estén accesibles y funcionen en todo momento para los usuarios / ciudadanos.

Economía digital: Se refiere al uso de tecnologías, servicios, productos, técnicas y habilidades digitales en los modelos económicos.

FirmaEC: Sistema oficial que permite firmar documentos utilizando certificados digitales, verificar la información de documentos firmados electrónicamente, validar certificados digitales.

GOB.EC: Plataforma nacional para el registro de trámites de las entidades del sector público, que permite a la ciudadanía consultar en un solo sitio información necesaria para realizar cualquier tipo de trámite y las regulaciones que los sustentan, así como la digitalización de trámites.

Gobierno digital: Es el uso estratégico de tecnologías digitales y datos en las entidades del sector público, como parte integral de las estrategias de modernización de los gobiernos para la prestación y mejora de servicios públicos.

Identidad Digital: Representación electrónica de información de identificación personal que puede usarse para verificar la identidad de una persona.

Infraestructura Digital: Es un sistema integral que comprende la tecnología, el equipo y los marcos que soportan las operaciones y servicios digitales. Esto incluye hardware como servidores y computadoras, aplicaciones de software y sistemas operativos, conectividad de red y centros de datos

Interoperabilidad: Es el intercambio y uso de información entre dos o más sistemas, aplicaciones o componentes tecnológicos.

ITU: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Madurez Digital: La capacidad de una entidad para crear valor a través de la implementación de procesos, políticas y normativas en el ámbito de la tecnología digital

Modelo de Datos Homologado: un esquema de organización de información que ha sido estandarizado y aprobado oficialmente para su uso en una organización o en un sector específico.

Nuevas tecnologías: Este término se refiere a tecnologías que ya han sido desarrolladas y están comenzando a ser adoptadas en el mercado. Aunque pueden ser recientes, ya están en una fase de implementación más avanzada y tienen una aceptación más amplia.

ONU: Organización de Naciones Unidas.

Participación ciudadana digital: Consiste en el uso de tecnologías digitales para facilitar el ejercicio de los derechos de participación y el involucramiento ciudadano.

Política de Gobierno Digital: Es un instrumento que emitirá el MINTEL que contempla aspectos como: gobierno de TICs, simplificación de trámites, participación ciudadana a través de medios electrónicos y datos abiertos con el cual. A partir de esta política se desprenderán diferentes lineamientos para el sector público, incluyendo la medición del nivel de madurez digital.

Quipux: Sistema de gestión documental que permite el registro, control, flujo, organización y trazabilidad de los documentos digitales y/o físicos que se envían y reciben en una institución o entre instituciones públicas.

Salud Digital: Campo del conocimiento y la práctica relacionado con el desarrollo y la utilización de las tecnologías digitales para mejorar la salud.

Seguridad de Datos: La seguridad de datos, según el NIST, es "la protección de información digital y otros activos de información de amenazas, incluidos accesos no autorizados y ataques cibernéticos". Esta definición se encuentra en el "NIST Cybersecurity Framework" y enfatiza la necesidad de medidas técnicas, administrativas y físicas para asegurar la información.

Sistemas de Información: conjunto de componentes interrelacionados que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y difundir información para apoyar la toma de decisiones.

Tecnologías emergentes: Tecnologías en un estado temprano de desarrollo con potencial disruptivo en su campo de uso, por ende, incluye innovaciones científicas para crear industrias o transformar la existente, y generar impacto social.

Trámite: conjunto de requisitos, actividades, diligencias, actuaciones y procedimientos que realizan las personas ante la Administración Pública o ésta de oficio, con el fin de cumplir una obligación, obtener un beneficio, servicio, resolución o respuesta a un asunto determinado.

Transformación digital: La transformación digital constituye el proceso continuo de adopción multimodal de tecnologías digitales que cambian fundamentalmente la forma en que los servicios gubernamentales y del sector privado se idean, planifican, diseñan, implementan y operan, con el objeto de mejorar la eficiencia, seguridad, certeza, velocidad y calidad de los servicios, optimizando sus costos y mejorando las condiciones de transparencia de los procesos y actuaciones del Estado en su interrelación con los ciudadanos.

2. Introducción

En el constante avance de la sociedad, la presencia de la tecnología tiene un rol fundamental, y esto ha llevado a los países a trabajar e implementar planes de transformación digital que mejoren los servicios a la ciudadanía. En el Ecuador los Planes Nacionales de Desarrollo siempre tienen como uno de sus pilares la Transformación Digital, el último Plan Nacional de Desarrollo 2024-2025, contempla Implementar programas de transformación digital.

La Política Pública para la Transformación Digital surge como una respuesta a las necesidades de modernización y adaptación del Ecuador ante el acelerado avance de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), así como la creciente demanda de servicios digitales eficientes y accesibles para la ciudadanía. Este proceso está alineado con las directrices de la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual, que establece la transformación digital como un pilar fundamental para mejorar la productividad, competitividad, y calidad de vida en el país.

En todos los países, el sector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información es evaluado a través de diferentes indicadores de cobertura mundial y regional, que miden el desarrollo de las telecomunicaciones, crecimiento de la infraestructura, capacidades de las personas, innovación, regulación, actividad empresarial, la libertad de hacer negocios, la industria de las TIC, entre otras variables que intentan posicionar a cada nación en relación al contexto internacional y que sirven de referencia para la implementación de políticas, planes y estrategias nacionales.

Las exportaciones de servicios de TIC (% de exportaciones de servicios, balanza de pagos) registradas desde 1986 en Ecuador, marcaron su valor más alto de 13.91% en 1997, mientras que su valor más bajo fue 0.91% en 1988. (IndexMundi, 2024)

En 2020, 2022 y 2023, las exportaciones de servicios de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), incluyendo software, representaron aproximadamente el 4.85%, 2.5% y el 3.0% del total de servicios exportados por Ecuador, respectivamente. (Banco Mundial, 2024).

Con estos antecedentes, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) lidera la formulación de Política Pública para la Transformación Digital, asumiendo su rol como ente rector en materia de telecomunicaciones y transformación digital, con la responsabilidad de emitir políticas, directrices y normativas que orienten y aseguren su implementación efectiva en todos los sectores, haciendo énfasis en lo siguiente:

- En referencia a la Infraestructura Digital, busca mejorar y expandir la infraestructura digital para promover la inclusión y el desarrollo económico, incluyendo redes de banda ancha, conectividad y acceso a Internet, garantizar la conectividad y el acceso equitativo a los servicios digitales, así como también

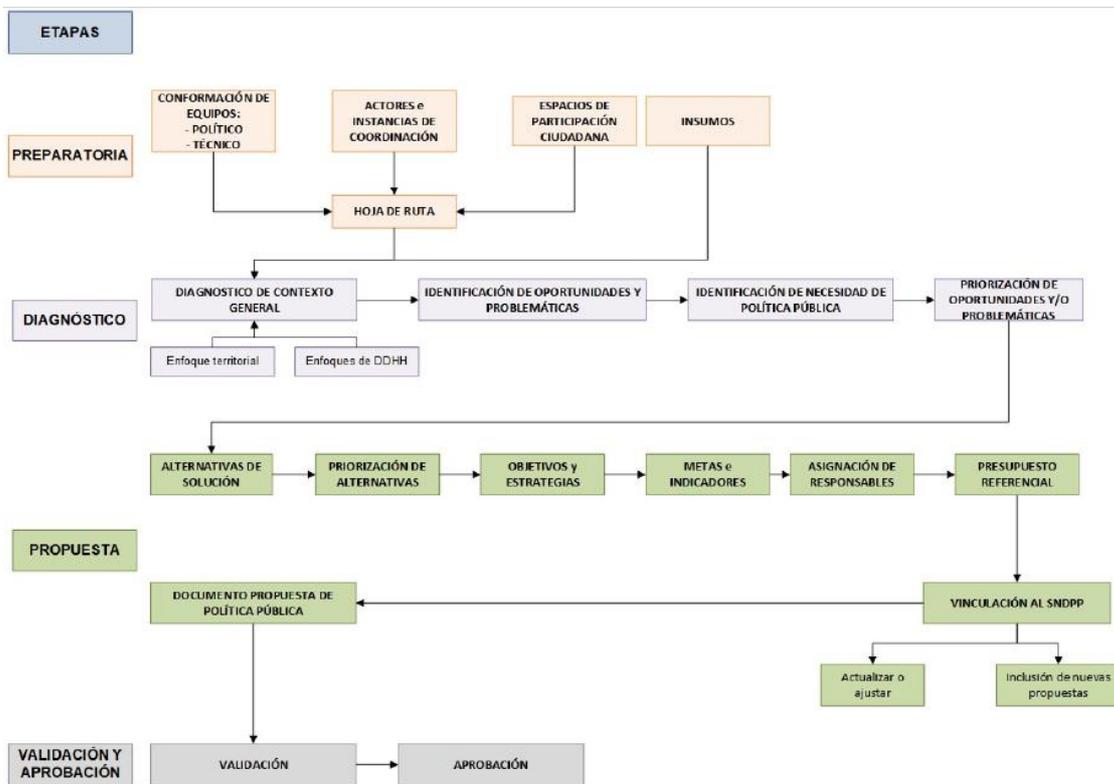
mejorar la disponibilidad de los sistemas de información de las Instituciones Públicas

- Respecto a Cultura e Inclusión Digital, busca promover la alfabetización digital, la capacitación en competencias digitales y la inclusión de todos los ciudadanos en la sociedad digital y abordar la brecha digital en habilidades, conocimientos y adopción tecnológica.
- En relación con Economía Digital, postula fomentar la creación de empleo, el crecimiento económico y la competitividad global, impulsando la innovación, el emprendimiento y la productividad
- En Tecnologías Emergentes para el desarrollo sostenible, busca fomentar la adopción responsable de estas tecnologías, promoviendo su aplicación en áreas como la salud, la energía, la agricultura y el medio ambiente.
- En Gobierno Digital, postula impulsar la digitalización de los servicios gubernamentales y la implementación de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y la transparencia en la administración pública.
- En Interoperabilidad y Tratamiento de Datos, busca establecer estándares y marcos legales para promover la interoperabilidad y proteger la privacidad y seguridad jurídica de los datos, así como el incremento en la liberación y reutilización de datos abiertos.
- Seguridad Digital y Confianza, busca promover la implementación de medidas de seguridad digital, la educación en ciberseguridad y la creación de marcos regulatorios que protejan a los ciudadanos, promuevan la confianza en la tecnología y un ciberespacio seguro.

En resumen, una política pública para la transformación digital basada en estos ejes busca abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la era digital, promoviendo la inclusión, el desarrollo económico, la sostenibilidad y la seguridad en la sociedad digital.

Conforme a la “*Guía Metodológica para la Formulación de Política Pública*”, publicada por la Secretaría Nacional de Planificación, para la formulación de la política pública se establecieron cuatro etapas, esas etapas son las siguientes: 1) preparación, 2) diagnóstico, 3) propuesta, 4) validación y aprobación, según se aprecia en la siguiente figura:

Figura 1.
Etapas de la formulación de la política pública



Fuente: (Secretaría Nacional de Planificación, 2022)

La formulación consiste en la identificación participativa de oportunidades de desarrollo o problemas prioritarios, definidos a partir del diagnóstico de situación actual y consensos entre el Estado y la sociedad, sobre los cuales se plantean alternativas de solución viables, objetivos, metas e indicadores.

En la etapa preparatoria se conforman los equipos políticos y técnicos que se encargarán de ejecutar las acciones y toma de decisiones, recopilando los insumos necesarios y estableciendo una hoja de ruta que incluye actividades, tiempos y responsables.

En la etapa de diagnóstico se identifica, analiza y prioriza las oportunidades de desarrollo y/o problemáticas, relativas a la temática sobre la cual se formulará la política pública. A través del diagnóstico se puede conocer, analizar e interpretar un aspecto de la realidad que es de interés público.

En la etapa de propuesta se definen las alternativas de acción, objetivos, lineamientos de implementación, metas e indicadores. Son importantes insumos la evidencia científica, el criterio de especialistas en el tema y la inclusión de las distintas percepciones de los diferentes actores relacionados.

La etapa de validación y aprobación, incluye la **Validación interna** (realizada la entidad responsable del proceso, en coordinación con el equipo técnico que participó en el proceso de formulación); la **Validación externa** (la entidad rectora de la planificación verifica la coherencia del documento en términos metodológicos, estructurales y la articulación con los instrumentos del SNDPP); y la **Aprobación** (una vez realizada la validación, dicho pronunciamiento se pone en conocimiento de la máxima autoridad de la entidad rectora de la política pública responsable, quien la aprueba)

Etapa 1. Preparatoria

En esta etapa, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1. Mediante Memorando Nro. MINTEL-SFSIED-2023-0250-M del 08 de junio de 2023 se puso a consideración del Viceministro de Tecnologías de la Información y Comunicación, el Informe de motivación para la formulación de la Política Pública para la Transformación Digital.
2. Mediante Oficio Nro. MINTEL-VTIC-2023-0029-O del 19 de junio de 2023 se integra el Equipo Político y el Equipo Técnico para la formulación de la política pública para la transformación digital, acorde al siguiente detalle:

“... 2.1.- Conformar el Equipo Político a los siguientes responsables:

- *Subsecretario de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital.*
- *Subsecretaria de Telecomunicaciones y Asuntos Postales*
- *Subsecretaria de Gobierno Electrónico y Registro Civil*
- *Coordinadora General Jurídica.*

2.2.- Designar el Equipo Técnico a los siguientes responsables para el proceso de formulación o actualización de las políticas públicas sectoriales:

- *Director de Fomento de Tecnologías Emergentes,*
- *Director de Cultura Digital,*
- *Director de Fomento de Economía Digital y Servicios para la Sociedad de la Información,*
- *Directora de Políticas de Telecomunicaciones y Asuntos Postales,*
- *Director de Infraestructura, Interoperabilidad, Seguridad de la Información y Registro Civil,*
- *Director de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica,*
- *Director de Provisión de Servicios Electrónicos,*
- *Director de Planificación, Servicios, Procesos, Calidad y Gestión del Cambio,*
- *Directora de Planificación de la Dirección Nacional de Registro de Datos Públicos,*

- *Director de Planificación e Inversión de la Dirección General del Registro Civil, Identificación y Cedulación,*
 - *Directora de Planificación, Inversión, Seguimiento y Evaluación de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones”.*
3. Mediante oficio Nro. MINTEL-DPSPCGC-2023-0015-O, de 20 de junio de 2023, el MINTEL, solicitó a la Secretaría Nacional de Planificación, se delegue a un funcionario a fin de que brinde el apoyo metodológico en el proceso de formulación de la Política Pública para la Transformación Digital. Esta Secretaría de Estado designó a la funcionaria Rosa María Idrovo Rodríguez
4. El 23 de junio de 2023, se presentó y aprobó el Plan de Trabajo y la Hoja de Ruta para la formulación de la Política Pública para la Transformación Digital en Ecuador; conforme lo indica el Acta de reunión 002, con tema “Presentación y aprobación del Plan de Trabajo y la Hoja de Ruta para la formulación de la Política Pública para la Transformación Digital en Ecuador” el equipo técnico presento al equipo político el Ciclo de la Política Pública, la propuesta de Plan de Trabajo y hoja de ruta, colocando a consideración del equipo político la aprobación del Plan de trabajo y hoja de ruta, que se aprobó por unanimidad del equipo político.

Los miembros del equipo técnico sin los responsables de la ejecución de la hoja de ruta con el seguimiento y apoyo del esquiupo político.

Figura 2.
Hoja de Ruta



Fuente: (MINTEL, 2023)

La hoja de ruta presentada detalló las (4) cuatro etapas de la Política Pública con las actividades internas, fechas de inicio y fin de cada etapa, como se indica en la siguiente figura:

Figura 3.
Cronograma

	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
1	Política Pública de Transformación Digital	136 días	jue 01/06/23	jue 14/12/23	
2	A. Fase Preparatoria	22 días	jue 01/06/23	jue 30/06/23	
3	Elaboración del informe de necesidad de la política pública	5 días	jue 01/06/23	mié 07/06/23	SFSIED
4	Disposición de la máxima autoridad el inicio de la política pública	4 días	jue 08/06/23	mar 13/06/23	Ministro
5	Solicitar acompañamiento técnico a la SNP	3 días	lun 19/06/23	mié 21/06/23	Director Planificación
6	Conformación del equipo Político y Técnico	3 días	lun 19/06/23	mié 21/06/23	Viceministro
7	Identificación de actores e instancias de coordinación	2 días	jue 08/06/23	vie 09/06/23	Equipo Técnico
8	Definición de espacios de participación ciudadana	5 días	lun 19/06/23	vie 23/06/23	Equipo Político
9	Definición y aprobación de la hoja de ruta	5 días	lun 26/06/23	vie 30/06/23	Equipo Político
10	B. Fase de Diagnóstico	16 días	lun 03/07/23	lun 24/07/23	
11	Elaboración del diagnóstico del contexto general	11 días	lun 03/07/23	lun 17/07/23	Equipo Técnico
12	Desarrollo de espacios participativos para la identificación de oportunidades y problemáticas y sistematización de los aportes	10 días	lun 03/07/23	vie 14/07/23	Equipo Técnico
13	Priorización de oportunidades y problemáticas (metodología)	6 días	lun 17/07/23	lun 24/07/23	Equipo Técnico
14	C. Fase de Propuesta	54 días	mar 25/07/23	mar 10/10/23	
15	Identificación de alternativas de solución	11 días	mar 25/07/23	mar 08/08/23	Equipo Técnico
16	Priorización de alternativas de solución	4 días	mié 09/08/23	mar 15/08/23	Equipo Técnico
17	Definición de Objetivos y Estrategias	4 días	mié 16/08/23	lun 21/08/23	Equipo Técnico
18	Definición de Metas e Indicadores (ficha metodológica)	8 días	mar 22/08/23	jue 31/08/23	Equipo Técnico
19	Asignación de responsables	1 día	vie 01/09/23	vie 01/09/23	Equipo Técnico
20	Identificación del presupuesto referencial	3 días	lun 04/09/23	mié 06/09/23	Equipo Técnico
21	Vinculación a los instrumentos del Sistema Nacional de Planificación	2 días	jue 07/09/23	vie 08/09/23	Director Planificación
22	Definición del documento preliminar de la Política Pública	6 días	lun 11/09/23	lun 18/09/23	Equipo Técnico
23	Socialización del documento de la política pública a través de la herramienta Diálogo 2.0	10 días	mar 19/09/23	lun 02/10/23	DFTE
24	Sistematización de los aportes y definición del documento preliminar de la política pública	5 días	mar 03/10/23	mar 10/10/23	DFTE
25	D. Fase de Validación y Aprobación	44 días	mié 11/10/23	jue 14/12/23	
26	Validación del documento preliminar de la política pública, por parte del equipo técnico	3 días	mié 11/10/23	vie 13/10/23	Equipo Técnico
27	Validación del documento preliminar de la política pública, por parte de las unidades involucradas	9 días	lun 16/10/23	jue 26/10/23	Equipo Técnico
28	Validación del documento preliminar de la política pública, por parte del equipo político	6 días	vie 27/10/23	mar 07/11/23	Equipo Político
29	Validación metodológica de la Secretaría Nacional de Planificación	15 días	mié 08/11/23	mar 28/11/23	Director Planificación
30	Aprobación del documento de Política Pública, por parte de la máxima autoridad de la entidad rectora	6 días	mié 29/11/23	mié 06/12/23	Ministro
31	Emisión de la política pública por acuerdo ministerial	5 días	jue 07/12/23	jue 14/12/23	Coordinador Jurídico

Fuente: (MINTEL, 2023)

Además, como actividad complementaria en esta etapa preparatoria, se realizó el levantamiento de alrededor 1267 actores del sector privado, público, academia, organismos internacionales, sociedad civil y medios de comunicación. Se definieron los espacios de participación ciudadana. El detalle de estos actores se encuentra en la etapa de diagnóstico.

Etapa 2. Diagnóstico

En la etapa de diagnóstico, MINTEL realizó talleres de trabajo y mesas de diálogo, en territorio y virtuales, para la formulación de la política pública para la transformación digital, con distintos actores del sector público, privado, gobiernos autónomos descentralizados, academia, sociedad civil y ciudadanía.

En la siguiente tabla se sintetiza el listado de organizaciones inscritas y participantes

en las diferentes mesas de diálogo realizadas:

Tabla 1.
Organizaciones inscritas y participantes

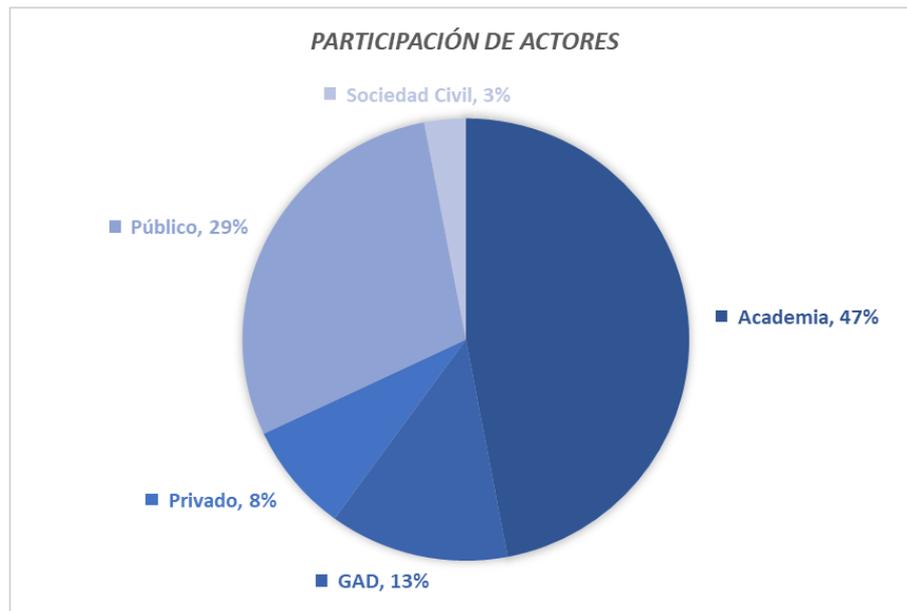
ORGANIZACIÓN	ORGANIZACIÓN	ORGANIZACIÓN
593 Innova Digital Evolution	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones - ARCOTEL	Aldeberan CIA. LTDA
Amazon Web Services – AWS	Argosystems, CIA LTDA	ASETEL
Asociación de Bancos Privados del Ecuador	ATID	Banco de Desarrollo del Ecuador B.P.
Banco guayaquil	Be smart	Brickcom
Cámara de Comercio de Quito	Cámara de Innovación y Tecnología Ecuatoriana - CITEC	Cardtech Ecuatoriana
Centro de Inteligencia Estratégica	Centro Interamericano de Artesanías y Artes Populares - CIDAP	CIBER C
CIDAP	CIEECH	CMS Rodriguez Azuero
Colegio de analistas y licenciados en sistemas	Cómo hacer.io	CONQUITO
Consejo de la Judicatura	Consortio STG	Cooperación Alemana GIZ
Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia - CEDIA	Corporación Financiera Nacional	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT EP
Dirección General de Registro Civil Identificación y Cedulación - DIGERCIC	Dirección Metropolitana de Gestión de la Información	Dirección Nacional de Registros Públicos
DMARURI Training and Consulting	ECIJA GPA	ECU 911
ECUACOCOA	Elemento	Empresa de Agua Potable y Alcantarillado Riobamba
Empresa Eléctrica Quito	Empresa Eléctrica Riobamba S.A.	Empresa Municipal Pública de la Vivienda
Empresa Pública de la Universidad de las Artes	Empresa Pública Municipal de Vivienda en el Cantón Guayaquil	ÉPICO
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - ESPOCH	Escuela Superior Politécnica del Litoral - ESPOCH	ESPOCH - Sede Morona Santiago
ESRI ECUADOR	ESTAY CONSULTING	Estudios600
Expert	FEYASA	Fundación Agencia Latinoamericana de Información - ALAI
Fundación DATALAT	Fundación Telefónica Ecuador	Fundamedios
GADM Ambato	GADM Bolívar	GADM Chaguarpamba
GADM Chambo	GADM Cuenca	GADM Guamote
GADM Guayaquil	GADM Ibarra	GADM Mocha
GADM Morona	GADM Naranjito	GADM Penipe
GADM Piñas	GADM Quero	GADM Quito
GADM Riobamba	GADM Rioverde	GADM Rumiñahui
GADM Santa Lucía	GADM Sevilla de Oro	GADM Sucre
GADM Tena	GADM Valencia	GADM Vinces
GALOCORP	Gobierno Provincial de Manabí	Gobierno Provincial de Napo
Gobierno Provincial de Tungurahua	Grupo Radical	Humboldt Zentrum
INEPACA	Instituto de Altos Estudios Nacionales	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

ORGANIZACIÓN	ORGANIZACIÓN	ORGANIZACIÓN
Instituto Superior Tecnológico Guayaquil	Instituto Superior Universitario Carlos Cisneros	IROUTE SOLUTIONS s. A
IUVITY	LAWTECH	M. Bodero & Asociados
Ministerio de Inclusión Económica Social	Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca	Ministerio de Salud Pública
Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información - MINTEL	Ministerio de Transporte y Obras Públicas	Ministerio del Interior
Ministerio del Trabajo	Network Telematrix	NIUBOX
Ondú soluciones tecnológicas s.a.	OTECCEL	PDP EXPERT
PLANBELOW - YOUTRIP XR	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Presidencia de la República
Red de Innovación Social FUNPYTHON	Registro de la Propiedad y Mercantil del Cantón la Concordia	REINEC
SAGA LATAM	SALVATORE STRACULLI	Secretaría de Gestión de Riesgos
SENECYT	Servicio de Acreditación Ecuatoriano	SITNEG
SOT	Subdirección Nacional de Seguridades de la Información - DNTICS	Superintendencia de Bancos y Seguros
TECHREV SAS	TERA SAS	Territorios Inteligentes
UIVITY	Unidad de Registro Social	Universidad Agraria del Ecuador
Universidad Católica de Cuenca - UCACUE	Universidad de Cuenca	Universidad de Guayaquil
Universidad de la Fuerzas Armadas	Universidad de las Artes	Universidad Estatal de Bolívar
Universidad Estatal de Milagro	Universidad estatal del sur de Manabí	Universidad Estatal Península de Santa Elena
Universidad Indoamérica	Universidad Internacional del Ecuador	Universidad Laica Vicente Rocafuerte
Universidad Nacional de Chimborazo - UNACH	Universidad Politécnica Salesiana	Universidad San Gregorio de Portoviejo
Universidad técnica de Ambato	Universidad Técnica de Babahoyo	Universidad Técnica del Norte
Universidad Técnica Particular de Loja	Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG	VIAMATICA S.A.
VIAXPERTA		

Fuente: (MINTEL, 2023)

A continuación, se muestra la distribución porcentual de actores en los talleres dictados a nivel nacional:

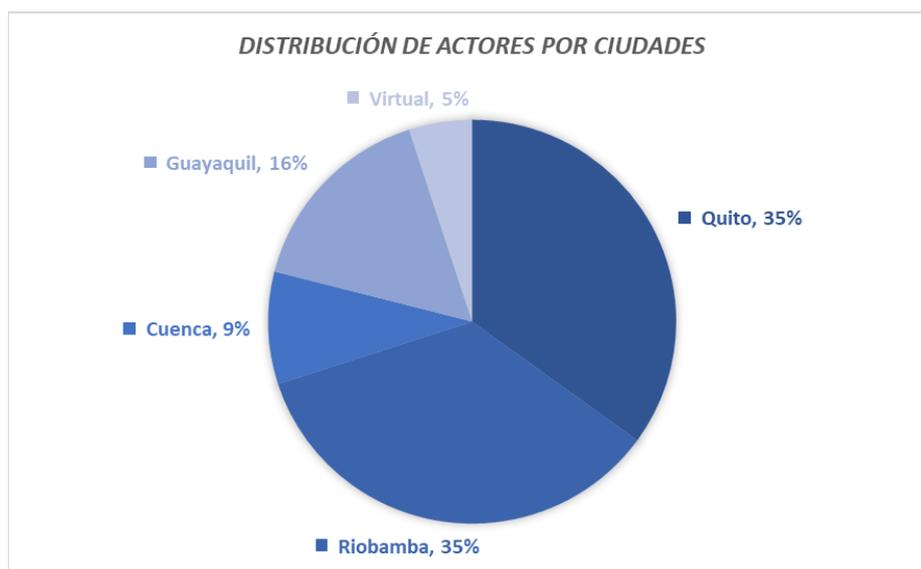
Figura 4.
Participación de actores



Fuente: (MINTEL, 2023)

La siguiente figura muestra cómo se distribuyeron los actores por cada una de las ciudades:

Figura 5.
Distribución de actores por ciudades



Fuente: (MINTEL, 2023)

Etapa 3. Propuesta

A partir de los resultados de las fases anteriores (preparatoria y diagnóstico), en esta etapa se definieron las alternativas de acción, objetivos, estrategias de implementación, metas e indicadores, responsables y presupuesto referencial que se detallan en este documento.

Se consideran como insumos la evidencia científica, el criterio de especialistas y las distintas percepciones de los diferentes actores relacionados.

Las alternativas de solución levantadas en las mesas de diálogo fueron priorizadas aplicando la Metodología IGO y analizando la viabilidad legal, viabilidad técnica, equidad, sustentabilidad ambiental y sustentabilidad económica.

Con las alternativas de solución priorizadas, se agruparon y analizaron las causas y la capacidad de ejecutar acciones que permitan dar respuesta a la problemática existente de manera eficiente.

A continuación, se definieron los objetivos, estrategias, metas e indicadores, basados en los análisis previos.

Etapa 4. Validación y aprobación

Previo a la expedición del presente documento se ha procedido a realizar la validación interna, conforme lo establecido en la *“Guía Metodológica para la Formulación de Política Pública”*, publicada por la Secretaría Nacional de Planificación.

El contenido del documento es fruto de la articulación institucional y de los aportes recopilados en las reuniones, talleres de trabajo y mesas de diálogo, presenciales y virtuales. En estos espacios de participación, los actores del ecosistema digital identificaron las oportunidades, la problemática actual y sus niveles de riesgo, realizaron recomendaciones y aportaron con sugerencias de posibles soluciones para la definición de los lineamientos de esta política pública.

Se realizaron validaciones previas de objetivos, estrategias, metas, indicadores y el documento de política pública con la SNP.

Luego de haber solventado las observaciones recabadas y realizado los ajustes necesarios al documento y su documentación anexa, se procedió con la revisión formal del mismo en un taller con la presencia del Equipo Político y del Equipo Técnico, luego de consensuar el documento, se procedió a recoger las respectivas firmas de elaboración, revisión y aprobación, previo al envío formal a la Secretaría Nacional de Planificación para la revisión externa.

El documento de Política Pública para la Transformación Digital del Ecuador 2024-2030 se compone de las siguientes secciones:

- Glosario de Términos
- Introducción
- Diagnóstico
- Propuesta
- Vinculación con el Sistema Nacional Descentralizado de la Administración Pública
- Bibliografía
- Firmas

2.1. Base legal

Constitución de la República del Ecuador

El numeral 2 del artículo 16 indica que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: *“El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación”*

El numeral 1 del artículo 154 confiere a las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo; así como la facultad de expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión.

El artículo 226 indica: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución”*.

El artículo 227 dispone: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”*;

El artículo 280 dispone: *“El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”*

El artículo 313 dispone: *“El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. Los sectores*

estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley”;

El inciso segundo del artículo 314 establece: *“El Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad”;*

Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual

El artículo 1 de la Ley Orgánica de la Transformación Digital y Audiovisual establece entre sus objetivos generales: *“d. La simplificación y la adopción de medios y tecnologías digitales en la prestación de servicios públicos y gestión de todo tipo de trámites administrativos (ante cualquier nivel de gobierno), judiciales o privados; impulsado el uso y apropiación de las mismas en los sectores productivos, academia y sociedad, fortaleciendo la innovación, desarrollo e investigación para dicha adopción y enfocada en potenciar el desarrollo de la economía digital del país”;* Así también, se considera dentro de sus objetos específicos el: *“d. Incentivar el uso y la optimización de los recursos necesarios para lograr la transformación digital”*

El artículo 2 de la Ley Orgánica de la Transformación Digital y Audiovisual respecto a los Ejes de la Ley indica que estos son:

- a. Infraestructura digital: Conectividad y Servicios de Telecomunicaciones, Sistemas de Información;*
- b. Cultura e Inclusión Digital: Educación Digital, Salud Digital;*
- c. Economía Digital: Transformación Digital de estructura productiva, Comercio Electrónico;*
- d. Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible: Fomento de nuevas tecnologías en las industrias, Fomento de nuevas tecnologías para el medio ambiente, Ciudades Inteligentes y Sostenibles;*
- e. Gobierno Digital: Simplificación de trámites, Participación ciudadana por medios electrónicos, Gobierno de TIC, Identidad Digital;*
- f. Interoperabilidad y tratamiento de datos: Servicios de Interoperabilidad, Datos personales, Datos abiertos; y,*
- g. Seguridad Digital y confianza: Seguridad de la información.*

Respecto al alcance y contenido del proceso de transformación digital, el artículo 4 establece: *“La transformación Digital constituye un proceso continuo de adopción multifuncional de tecnologías digitales que cambian fundamentalmente la forma en la que los servicios gubernamentales y del sector privado se idean, planifican, diseñan, implementan y operan, con el objetivo de mejorar la eficiencia, seguridad, certeza, velocidad y calidad de los servicios, optimizando sus costos y mejorando las condiciones de transparencia de los procesos y actuaciones del Estado en su interrelación con los ciudadanos.”*

El artículo 3 de la Ley ibidem establece: *“El ente rector en materia de telecomunicaciones será la entidad rectora en transformación y gobierno digitales, para lo cual ejercerá atribuciones y responsabilidades, así como emitirá las políticas, directrices, acuerdos, normativa y lineamientos necesarios para su implementación”.*

El artículo 7, literal b) establece: *“Emitir políticas públicas, lineamientos, metodologías, regulaciones para la transformación digital, gobierno digital y evaluar su cumplimiento por parte de las entidades del sector público”.*

El artículo 7, literal d) establece: *“Promover el uso y la apropiación de las tecnologías digitales y de la información y comunicación en las actividades de las empresas, de la sociedad civil y de la academia para alcanzar los objetivos del país en la adopción de la transformación digital en sus procesos.”*

El artículo 32 de este cuerpo normativo dispone respecto a la educación para la transformación digital que: *“Las instituciones públicas y privadas involucradas en procesos de Transformación Digital, deberán implementar planes y programas accesibles y gratuitos de formación y capacitación al usuario en el ámbito de desarrollo tecnológico a ser digitalizado, todos estos planes y programas deberán ser diseñados en relación a la presente Ley.”*

Ley Orgánica de Telecomunicaciones

El artículo 1 señala: *“Esta Ley tiene por objeto desarrollar, el régimen general de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico como sectores estratégicos del Estado que comprende las potestades de administración, regulación, control y gestión en todo el territorio nacional, bajo los principios y derechos constitucionalmente establecidos”;*

El artículo 3 numeral 1 establece como uno de los objetivos de la ley: *“Promover el desarrollo y fortalecimiento del sector de las telecomunicaciones”;*

El artículo 88 establece: *“El Ministerio rector de las Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a:*

1. *Garantizar el derecho a la comunicación y acceso a la Información.*

2. *Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones; en especial, en zonas urbano-marginales o rurales, a fin de asegurar una adecuada cobertura de los servicios en beneficio de las y los ciudadanos ecuatorianos.*
3. *Promover el establecimiento eficiente de infraestructura de telecomunicaciones, especialmente en zonas urbano-marginales y rurales.*
4. *Procurar el Servicio Universal.*
5. *Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional.*
6. *Apoyar la educación de la población en materia de informática y tecnologías de la información, a fin de facilitar el uso adecuado de los servicios o equipos.*
7. *Promover el desarrollo y liderazgo tecnológico del Ecuador que permitan la prestación de nuevos servicios a precios y tarifas equitativas.”*

El artículo 140 dispone: *“Rectoría del sector. El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional. Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado”;*

El numeral 2 del artículo 141, indica como competencia del órgano rector del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: *“2. Formular, dirigir, orientar y coordinar las políticas, planes y proyectos para la promoción de las tecnologías de la información y la comunicación y el desarrollo de las telecomunicaciones, así como supervisar y evaluar su cumplimiento”;*

Reglamento a la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual

En artículo 2 establece: *“Para el cumplimiento de los objetivos de la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual, se observará los siguientes fines:*

1) *Con respecto a la atracción y fomento de inversiones de la economía digital, se implementarán planes, programas y proyectos que promuevan el fortalecimiento de la industria digital, impulsen el uso y apropiación de tecnologías digitales en los sectores productivos, academia y sociedad civil y fortalezcan la innovación, desarrollo e investigación para potenciar el desarrollo de la economía digital en el país.*

2) *En la construcción y la mejora regulatoria se asegurará una adecuada gestión gubernamental que fomente la competitividad y propenda a la eficiencia en la economía digital, garantizando la transparencia y seguridad jurídica.*

3) *Con el fin de la simplificación de trámites administrativos en el sector público, así como aquellos prestados por entes privados que brinden servicios públicos, se priorizarán aquellos que faculden el cumplimiento de los objetivos de la ley, para lo cual se promoverá la participación de la ciudadanía,*”

En el artículo 4 se establece: *“El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el ente rector de la transformación digital y de gobierno digital, que ejercerá las atribuciones y responsabilidades establecidas en la Ley y en este Reglamento, y que por ende deberá emitir las políticas, directrices, acuerdos, normativa y lineamientos necesarios para la eficaz implementación de la normativa integral en la materia.”*

El artículo 5 de esta Ley establece respecto a los Mecanismos para la transformación digital lo siguiente: *“Comprenden, de manera ejemplificativa, mesas de diálogo, codiseño o co-creación, comités, mecanismos de innovación abierta, laboratorios de innovación, equipos público-privados especializados y multidisciplinarios en transformación digital. Tales mecanismos serán creados en función de la necesidad pública, objetivos estratégicos nacionales u objetivos que determine el ente rector.”*

Ley Orgánica de Gestión de Identidad y Datos Civiles

Mediante Registro Oficial Nro. 684 de fecha 4 de febrero de 2016 se expide la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, que tiene por objeto garantizar el derecho a la identidad de las personas, normar, regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación;

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos

Expedida mediante Registro Oficial No. 162, de fecha 31 de marzo de 2010, esta ley crea y regula el sistema de registro de datos públicos y su acceso, en entidades públicas o privadas que administren dichas bases o registros. Tiene por objeto garantizar la seguridad jurídica, organizar, regular, sistematizar e interconectar la información, así como: la eficacia y eficiencia de su manejo, su publicidad, transparencia, acceso e implementación de nuevas tecnologías.

El artículo 4 de esta ley, establece: *“Responsabilidad de la información.- Las instituciones del sector público y privado y las personas naturales que actualmente o en el futuro administren bases o registros de datos públicos, son responsables de la integridad, protección y control de los registros y bases de datos a su cargo. Dichas instituciones responderán por la veracidad, autenticidad, custodia y debida conservación de los registros. La responsabilidad sobre la veracidad y autenticidad de los datos registrados, es exclusiva de la o el declarante cuando esta o este provee toda la información.”*

En el artículo 12, se establece respecto a los medios tecnológicos implementados que: *“El Estado, a través del ministerio sectorial con competencia en las telecomunicaciones y en la sociedad de la información, definirá las políticas y principios para la organización y coordinación de las acciones de intercambio de información y de bases de datos entre los organismos e instancias de Registros Públicos cuya ejecución y seguimiento estará a cargo de la Dirección Nacional de Registros Públicos. La actividad de registro se desarrollará utilizando medios tecnológicos normados y estandarizados, de conformidad con las políticas emanadas por el ministerio sectorial de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información.”*

Ley Orgánica para la Optimización y Eficiencia de Trámites Administrativos

El artículo 1 prescribe como objeto de esta ley: *“la optimización de trámites administrativos, regular su simplificación y reducir sus costos de gestión, con el fin de facilitar la relación entre las y los administrados y la Administración Pública y entre las entidades que la componen; así como, garantizar el derecho de las personas a contar con una Administración Pública eficiente, eficaz, transparente y de calidad.”*

Se establece además como principio rector de esta Ley, a las tecnologías de la información prescribiendo que: *“Las entidades reguladas por esta Ley harán uso de tecnologías de la información y comunicación con el fin de mejorar la calidad de los servicios públicos y optimizar la gestión de trámites administrativos.”*

El artículo 31 determina que: *“El ente rector de telecomunicaciones, gobierno electrónico y sociedad de la información tendrá competencia para ejercer la rectoría, emitir políticas, lineamientos, regulaciones y metodologías orientadas a la simplificación, optimización y eficiencia de los trámites administrativos, así como, a reducir la complejidad administrativa y los costos relacionados con dichos trámites; y controlar su cumplimiento”;*

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

El Artículo 1 de esta Ley, determina que el objeto y finalidad de la ley es garantizar el ejercicio del derecho a la protección de datos personales, que incluye el acceso y decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. Para dicho efecto regula, prevé y desarrolla principios, derechos, obligaciones y mecanismos de tutela.

El Artículo 2 indica que la ley se aplicará al tratamiento de datos personales contenidos en cualquier tipo de soporte, automatizados o no, así como a toda modalidad de uso posterior. Así mismo, establece: *“La ley no será aplicable a:*

- a) *Personas naturales que utilicen estos datos en la realización de actividades familiares o domésticas;*

- b) *Personas fallecidas, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 28 de la presente Ley;*
- c) *Datos anonimizados, en tanto no sea posible identificar a su titular. Tan pronto los datos dejen de estar disociados o de ser anónimos, su tratamiento estará sujeto al cumplimiento de las obligaciones de esta ley, especialmente la de contar con una base de licitud para continuar tratando los datos de manera no anonimizada o disociada.*
- d) *Actividades periodísticas y otros contenidos editoriales;*
- e) *Datos personales cuyo tratamiento se encuentre regulado en normativa especializada de igual o mayor jerarquía en materia de gestión de riesgos por desastres naturales; y, seguridad y defensa del Estado, en cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad;*
- f) *Datos o bases de datos establecidos para la prevención, investigación, detección o enjuiciamiento de infracciones penales o de ejecución de sanciones penales, llevado a cabo por los organismos estatales competentes en cumplimiento de sus funciones legales. En cualquiera de estos casos deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad; y*
- g) *Datos que identifican o hacen identificable a personas jurídicas.*

Son accesibles al público y susceptibles de tratamiento los datos personales referentes al contacto de profesionales y los datos de comerciantes, representantes y socios y accionistas de personas jurídicas y servidores públicos, siempre y cuando se refieran al ejercicio de su profesión, oficio, giro de negocio, competencias, facultades, atribuciones o cargo y se trate de nombres y apellidos, funciones o puestos desempeñados, dirección postal o electrónica, y, número de teléfono profesional. En el caso de los servidores públicos, además serán de acceso público y susceptibles de tratamiento de datos, el histórico y vigente de la declaración patrimonial y de su remuneración.”

El Artículo 7 indica que el tratamiento de datos personales, será legítimo y lícito si se cumple con alguna de las siguientes condiciones, entre ellas señala:

“4) Que el tratamiento de datos personales se sustente en el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable, derivados de una competencia atribuida por una norma con rango de ley, sujeto al cumplimiento de los estándares internacionales de derechos humanos aplicables a la materia, al cumplimiento de los principios de esta ley y a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad.”

El Artículo 9 indica que cuando el tratamiento de datos personales: *“tiene como fundamento el interés legítimo.*

- a) *Únicamente podrán ser tratados los datos que sean estrictamente necesarios para la realización de la finalidad.*
- b) *El responsable debe garantizar que el tratamiento sea transparente para el titular.*
- c) *La Autoridad de Protección de Datos puede requerir al responsable un informe de riesgo para la protección de datos, en el cual se verificará si no hay amenazas concretas a las expectativas legítimas de los titulares y a sus derechos fundamentales.”*

Sobre el contenido de los derechos reconocidos en esta Ley, el artículo 11 refiere la existencia de normativa especializada en referencia a los datos personales cuyo tratamiento se encuentre regulado en otros cuerpos normativos y establece que:

“(…) en materia de ejercicio de la libertad de expresión, sectores regulados por normativa específica, gestión de riesgos, desastres naturales, seguridad nacional y defensa del Estado; y, los datos personales que deban proporcionarse a autoridades administrativas o judiciales en virtud de solicitudes y órdenes amparadas en competencias atribuidas en la normativa vigente, estarán sujetos a los principios establecidos en sus propias normas y los principios establecidos en esta Ley, en los casos que corresponda y sea de aplicación favorable. En todo caso deberá darse cumplimiento a los estándares internacionales en la materia de derechos humanos y a los principios de esta ley, y como mínimo a los criterios de legalidad, proporcionalidad y necesidad.”

El artículo 23 establece:

“Las personas tienen el derecho al acceso y la disponibilidad del conocimiento, aprendizaje, preparación, estudio, formación, capacitación, enseñanza e instrucción relacionados con el uso y manejo adecuado sano, constructivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en estricto apego a la dignidad e integridad humana, los derechos fundamentales y libertades individuales con especial énfasis en la intimidad, la vida privada, autodeterminación informativa, identidad y reputación en línea, ciudadanía digital y el derecho a la protección de datos personales, así como promover una cultura sensibilizada en el derecho de protección de datos personales”.

Decretos Ejecutivos

Mediante Decreto Ejecutivo No. 8 publicado en el Registro Oficial No. 10 de fecha 24 de agosto de 2009, el Presidente de la República del Ecuador, creó el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información;

Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 5 de fecha 24 de mayo de 2017, se transfirió al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información atribuciones sobre la implementación de gobierno electrónico que le correspondían a la Secretaría Nacional de la Administración Pública; mismo que fue reformado mediante Decreto Nro. 1066, publicado en Registro Oficial Nro. 225 de fecha 16 de junio de 2020, en el que se determina que el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, emitirá las políticas, normativas y lineamientos para la implementación del gobierno electrónico, desarrollando planes, programas y proyectos en esta materia;

Mediante el artículo 19 del Decreto Ejecutivo Nro. 64 de fecha 6 de julio de 2017, se designa:

“al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información como ente de regulación y autoridad competente en materia de gobierno electrónico para conocer los planes de factibilidad de migración a tecnologías libres, conforme lo establecido en el artículo 148 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación”;

Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 981 de fecha 28 de enero de 2020, se designa como entidad rectora en Gobierno Electrónico de la Función Ejecutiva al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

Mediante Decreto Ejecutivo Nro. 464 de fecha 22 de noviembre de 2024, se REFORMA EL REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y AUDIOVISUAL y se crea el Comité Nacional de Ciberseguridad, según lo descrito a continuación:

Artículo 1.- Sustitúyase el artículo 25, por el siguiente:

“Artículo 25.- Objetivos para lograr la transformación digital.- Para lograr la transformación digital se deberá:

- 1) *Promover el despliegue de la infraestructura tecnológica en todo el territorio nacional;*
- 2) *Contar con regulación simplificada y eficiente para procedimientos de adquisición de servicios en la nube, nuevas tecnologías o tecnologías emergentes;*
- 3) *Fomentar una cultura digital mediante la adopción, uso productivo y apropiación de las TIC por parte de la ciudadanía, desarrollando habilidades y competencias digitales necesarias para el empleo, educación, salud y productividad;*
- 4) *Motivar la transformación digital en todos los sectores productivos enfocada en potenciar el desarrollo de la economía digital en el país;*
- 5) *Coordinar y articular acciones en materia de ciberseguridad para identificar riesgos y vulneraciones;*

- 6) Fortalecer la ciberseguridad a través del desarrollo, promoción e implementación de políticas y regulaciones;
- 7) Promover la adopción de las tecnologías emergentes en el país, impulsando el uso y apropiación de estas en los sectores productivos, académicos y sociedad, fortaleciendo la innovación, desarrollo e investigación para dicha adopción;
- 8) Disminuir la brecha comunicacional entre el Estado y la ciudadanía a través de las TIC;
- 9) Promover la interacción entre las entidades del Estado optimizando el tratamiento, análisis e intercambio de información; y,
- 10) Reconocer la protección de datos personales de todos los ciudadanos y realizar las acciones necesarias para que se respeten los principios, derechos, garantías y procedimientos previstos en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.”.

Artículo 2.- A continuación del artículo 26, incorpórese los siguientes artículos:

“Artículo 26.1.- Del Comité Nacional de Ciberseguridad.- Créase el Comité Nacional de Ciberseguridad con el propósito de coordinar y articular acciones en el ámbito de la ciberseguridad, orientadas a la identificación de riesgos potenciales, la mitigación de vulnerabilidades, y el desarrollo, promoción, discusión, gestión oportuna e implementación de políticas y regulaciones respectivas, con el objetivo de fortalecer las capacidades de ciberseguridad.

Artículo 26.2.- Conformación.- El Comité Nacional de Ciberseguridad estará conformado por los titulares o sus delegados permanentes de las siguientes instituciones públicas que, en el ámbito de sus competencias, actuarán con voz y voto:

- a) La entidad rectora de telecomunicaciones y de la sociedad de la información, que lo presidirá;
- b) La entidad rectora de defensa nacional; que actuará como Vicepresidente del Comité;
- c) La Secretaría General de la Administración Pública y Gabinete, que actuará en representación del Presidente Constitucional de la República;
- d) La entidad rectora de seguridad interna;
- e) La entidad rectora de relaciones exteriores y movilidad humana;
- f) La entidad rectora de inteligencia estratégica; y,
- g) La entidad rectora de planificación nacional.

Actuará como Secretario/a del Comité, un funcionario/a del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información que será designado por la máxima autoridad.”

Estatuto del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva

El Artículo 17 señala *“De los Ministros. - Los ministros de Estado son competentes para el despacho de todos los asuntos inherentes a sus ministerios sin necesidad de autorización alguna del Presidente de la República, salvo los casos expresamente señalados en leyes especiales. Los Ministros de Estado, dentro de la esfera de su competencia, podrán delegar sus atribuciones y deberes al funcionario inferior jerárquico de sus respectivos Ministerios, cuando se ausenten en comisión de servicios al exterior o cuando lo estimen conveniente, siempre y cuando las delegaciones que concedan no afecten a la buena marcha del Despacho Ministerial, todo ello sin perjuicio de las funciones, atribuciones y obligaciones que de acuerdo con las leyes y reglamentos tenga el funcionario delegado. Las delegaciones ministeriales a las que se refiere este artículo serán otorgadas por los Ministros de Estado mediante acuerdo ministerial, el mismo que será puesto en conocimiento del Secretario Nacional de la Administración Pública y publicado en el Registro Oficial. El funcionario a quien el Ministro hubiere delegado sus funciones responderá directamente de los actos realizados en ejercicio de tal delegación”.*

Acuerdos Ministeriales y resoluciones

a) Política Ecuador Digital

Mediante Acuerdo Ministerial No. 015-2019, publicado en el Registro Oficial No. 69 de fecha 28 de octubre de 2019, se aprobó la Política Ecuador Digital, cuyo objetivo es *“transformar al país hacia una economía basada en tecnologías digitales, mediante la disminución de la brecha digital, el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, el Gobierno Digital, la eficiencia de la administración pública y la adopción digital en los sectores sociales y económicos.”*

El capítulo 4.3. Innovación y Competitividad de la Política Ecuador Digital señala:

“Convertir y posicionar al país como un referente en innovación y competitividad en la región, a través del uso de las tecnologías digitales en los sectores que presenten un valor agregado, ya sea a nivel de productividad, intensidad tecnológica adecuada, grado de internacionalización, o que hayan sido identificados como prioritarios por la acción del Gobierno, a través de:

Establecer una Agenda Nacional Digital que permita aunar esfuerzos, entre el gobierno, empresa privada, academia y ciudadanos.”

A partir de esta Política se elaboró la Agenda Digital del Ecuador 2021-2022, construida con el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y enmarcada en la realidad que se presentaba debido a la pandemia, plantea desde la base de la resiliencia digital para enfrentar y adaptarse ante las circunstancias

impuestas en ese momento, considerando un enfoque integral, amplio que cubra la necesidad de impulsar la digitalización de los hogares, del sistema productivo y del Estado.

La Agenda Digital del Ecuador buscó trazar la transformación digital del país mejorando la conectividad, la eficiencia de la administración pública con el Gobierno Digital; el impulso de una economía basada en tecnologías digitales y el desarrollo de innovación para el uso de tecnologías emergentes. Esta Agenda cuenta con una estructura de cinco ejes, cada uno contiene: objetivos, pilares, lineamientos estratégicos, acciones a implementar y metas.

Desde su publicación en mayo del 2021 se ha ejecutado y dado seguimiento el cumplimiento de las metas/compromisos planteados, es así que a diciembre 2021 se tiene un cumplimiento promedio del 95%, y en base a ello se considera que se completará las metas según lo planificado.

La experiencia que ha dejado la construcción y el seguimiento a la implementación de Agenda Digital del Ecuador resalta la necesidad de posicionar estratégicamente la transformación digital, caminando hacia el futuro con todos los sectores que conforman el Estado y la sociedad ecuatoriana.

Durante la implementación de la Agenda se determinó la necesidad de considerar de manera individual aspectos relevantes como la interoperabilidad y la seguridad de la información, indispensables y sensibles a todos los sectores, por esto y considerando el período de vigencia de la Agenda Digital del Ecuador (2021-2022), además por un requerimiento institucional, se realiza la actualización a esta Agenda ampliando la visión hacia la Transformación Digital y complementando la estructura inicial con los aspectos mencionados.

b) Agenda de Transformación Digital del Ecuador

El MINTEL en su calidad de ente rector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, a través de la Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital, desarrolló la Agenda de Transformación Digital del Ecuador 2022-2025, aprobada y publicada mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL-2022-0022 de 12 de julio de 2022 según consta en el Suplemento del Registro Oficial 114 de 27 de julio de 2022; su objetivo es instaurar un marco de trabajo multisectorial coordinado, que establezca líneas de acción en torno al proceso de transformación digital del país, definiendo su gobernanza e institucionalidad.

Este documento estratégico tiene una estructura versátil, pensando en la gran variedad de acciones y aportes que cada actor de la sociedad ecuatoriana puede generar dentro de sus actividades cotidianas, las mismas que se articularán a los ejes, pilares o líneas de acción que este comprende.

Los ejes y pilares de trabajo definidos son áreas que habilitan y requieren de la Transformación Digital a nivel macro y meso respectivamente. En estas áreas se agrupan y consolidan los esfuerzos y aportes de los actores, incluyéndolos en un

contexto amplio de aplicación de las líneas de acción contenidas en estos ejes y pilares.

Las líneas de acción contempladas aportan directamente a un pilar y de forma subsecuente a su respectivo eje. Estas líneas de acción describen los aspectos fundamentales en los que la Transformación Digital debe operarse y ejecutarse mediante planes, programas y proyectos, por parte de los actores de la sociedad ecuatoriana dentro del marco de esta Agenda de Transformación Digital. A continuación, se muestra la estructura de la Agenda:

Tabla 2.

Ejes y pilares de la Agenda para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025

EJES		PILARES
	Eje 1. Infraestructura digital	Pilar 1. Conectividad y Servicios de telecomunicaciones
		Pilar 2. Sistemas de Información
	Eje 2. Cultura e Inclusión Digital	Pilar 3. Teleducación
		Pilar 4. Salud Digital
		Pilar 5. Cultura Digital
	Eje 3. Economía Digital	Pilar 6. Transformación Digital de estructura productiva
		Pilar 7. Comercio Electrónico
	Eje 4. Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible	Pilar 8. Fomento de Nuevas tecnologías en las industrias
		Pilar 9. Fomento de Nuevas tecnologías para el medio ambiente
		Pilar 10. Ciudades Inteligentes y Sostenibles
	Eje 5. Gobierno Digital	Pilar 11. Simplificación de trámites
		Pilar 12. Participación ciudadana por medios electrónicos
		Pilar 13. Gobierno de TI
		Pilar 14. Identidad Digital
	Eje 6. Interoperabilidad y tratamiento de datos	Pilar 15. Servicios de Interoperabilidad
		Pilar 16. Datos personales
		Pilar 17. Datos abiertos
	Eje 7. Seguridad Digital y confianza	Pilar 18. Seguridad de la información

Fuente: (MINTEL, 2022)

c) Política para la Transformación Digital 2022-2025

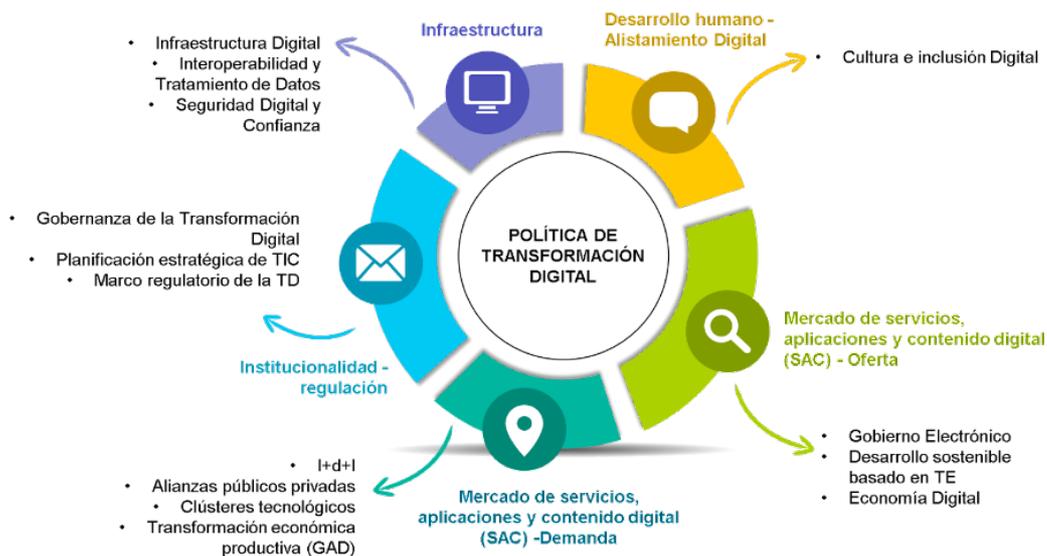
La política para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025 fue emitida mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL-2022-0031 de fecha 2 de noviembre de 2022 y publicada en el Registro Oficial 198 de fecha 28 de noviembre de 2022.

Esta política fue concebida, como un instrumento normativo que permite orientar a la Agenda de Transformación Digital del Ecuador y establecer los lineamientos necesarios para el fomento de la Transformación Digital del Ecuador, considerando la investigación, desarrollo e innovación sobre infraestructuras y capacidades digitales, así como la digitalización de las empresas y servicios públicos, de tal manera que fomenta el uso de tecnologías emergentes, gestión de datos, seguridad de la información e interoperabilidad hacia todos los sectores sociales del país, considerando el desarrollo de un entorno normativo, regulatorio e institucional.

A continuación, se muestran los ejes que constan en esta Política:

Figura 6.

Estructura de la Política para la Transformación Digital 2022-2025



Fuente: (MINTEL, 2022)

La política está formulada mediante los principios de la Transformación Digital, los componentes que la definen, los ejes (14) y los lineamientos de política (22).

Tabla 3.

Estructura de la Política para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025

PRINCIPIOS	COMPONENTES	EJES
<ul style="list-style-type: none"> Las personas, en el centro de la transformación digital. Solidaridad e inclusión Libertad de elección. Participación en el espacio público digital. Seguridad, protección y empoderamiento, un entorno digital protegido y seguro Sostenibilidad 	Infraestructura	Infraestructura Digital
		Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
		Seguridad Digital y Confianza
	Desarrollo humano - Alistamiento Digital	Cultura e inclusión Digital
		Gobierno Electrónico
	Mercado de servicios, aplicaciones y contenido digital (SAC) - Oferta	Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible
		Economía Digital
		I+D+I
	Mercado de servicios, aplicaciones y contenido digital (SAC) -Demanda	Alianzas público-privadas (APP)
		Clústeres tecnológicos
		Transformación económica productiva hacia los GAD
		Gobernanza de la Transformación Digital
	Institucionalidad - regulación	Planificación estratégica de la TD
Marco regulatorio de la TD		

Fuente: (MINTEL, 2022)

d) Política para el uso de servicios en la nube del sector público

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL-2023-0015 de fecha 14 de julio de 2023, se emitió la política para el uso adecuado de servicios en la nube por parte de entidades del sector público para promover y fomentar la transformación digital del Ecuador. Esto, con propósito de regular el uso de servicios en la nube en el sector público, y promover la adopción segura y eficiente de esta tecnología, maximizando los beneficios y minimizando los riesgos asociados a su uso, considerando la protección de datos, la privacidad y la seguridad de la información.

e) Norma Técnica de Interoperabilidad del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos

Mediante Resolución No. 044- NG- DINARDAP- 2016 de 22 de septiembre de 2016 publicada en el Registro Oficial 907 de 21 de diciembre de 2016, se expide la Norma técnica de interoperabilidad y estándares de los servicios de información que ofrece la Plataforma SINARDAP y definir los mecanismos tecnológicos que la plataforma considera para integrar a una nueva fuente de datos.

f) Política Pública de Telecomunicaciones 2023 – 2025

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL-2023-0010 del 16 de mayo de 2023 publicado en el Suplemento del Registro Oficial 353 de 09 de junio de 2023 , se aprobó la Política Pública de Telecomunicaciones 2023 – 2025, cuyo objetivo general es “Promover un entorno favorable para acelerar el fortalecimiento del sector de las telecomunicaciones, la reducción de la brecha digital, la simplificación y eficiencia regulatoria, y el fomento de las inversiones para que los mercados puedan innovar y transformarse, y, a su vez, se maximicen los beneficios para la población”. En la referida política pública de telecomunicaciones se establecieron objetivos específicos y estrategias para cuatro ejes relacionados con: a) Gobernanza y marco normativo, b) Conectividad, c) Acceso, y, d) Radiodifusión y televisión.

g) Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información – EGSI

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL- 2024-0003 de 08 de febrero de 2024, publicado en el Tercer Suplemento del Registro Oficial 509 de 01 de marzo de 2024 se expide el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información - EGSI como mecanismo para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en el Sector Público.

h) Política para promover el uso de tecnologías digitales en procesos de participación ciudadana

Mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINTEL-MINTEL- 2024-0004 de 14 de febrero de 2024, publicado en el Registro Oficial 511 de 05 de marzo de 2024, se emite la política para promover el uso de tecnologías digitales en procesos de participación ciudadana, que tiene como objeto promover el uso de tecnologías digitales para facilitar el ejercicio de los derechos de participación y el involucramiento ciudadano en la formulación de políticas públicas, planes, programas, proyectos, instrumentos de regulación y otros asuntos de interés público, así como en la toma de decisiones, en todos los niveles de participación.

i) Norma Técnica la aplicación de diligencias preparatorias para la protección de los derechos intelectuales en el entorno digital

Mediante Resolución Nro. 003-2024-DG-NT-SENADI, de 10 de junio de 2024 se expide la Norma Técnica la aplicación de diligencias preparatorias para la protección de los derechos intelectuales en el entorno digital. Esta normativa tiene como objetivo principal regular la disposición y práctica de las diligencias preparatorias de verificación, orientada a disponer a los proveedores del servicio de internet el bloqueo de las URL´s dentro del entorno digital que puedan vulnerar derechos intelectuales.

j) Solicitud de inclusión de Sandbox regulatorios en la Política

Mediante Oficio Nro. MPCEIP-MPCEIP-2024-0641-O de 24 de julio de 2024 la Ministra de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, solicitó se incluya la necesidad

de actualización del Reglamento General de la Ley Orgánica para la Transformación Digital y Audiovisual en la Política Pública para la Transformación Digital, que permitan una adecuada implementación de los Sandbox regulatorios.

2.2. Marco conceptual

Las políticas públicas definen una serie de objetivos, medios y acciones deliberativas del Estado con la sociedad, que son empleadas para atender necesidades o aprovechar oportunidades sociales, y que permiten transformar paulatina o gradualmente a la sociedad, con resultados y efectos positivos que maximicen la calidad de vida. Esto, enmarcado en la garantía de derechos constitucionales y sobre la base de la participación, acuerdos y consensos entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado.

En este sentido, el diseño y la formulación de una política pública para la transformación digital forma parte de los esfuerzos de la Administración Pública del Estado y su sociedad en conjunto, orientados a promover la productividad, competitividad y la innovación a través del uso efectivo, masivo, seguro y con calidad de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), con la finalidad de reducir la brecha digital, aumentar la inclusión digital, y promover un gobierno más eficiente, transparente y cercano a la población, así como una economía más competitiva y óptimamente articulada al mercado globalizado.

La política pública exige reconocer y cumplir con tres características esenciales: integral, integradora y sostenible

Teniendo en cuenta el nuevo escenario de la historia de la humanidad definido como la cuarta revolución industrial (4RI), cuyo paradigma tecnológico base de productividad es el internet y la información, se requiere del desarrollo de competencias digitales y políticas públicas que orienten al buen uso y aprovechamiento de las TIC y de la información como medio esencial de producción, desarrollo social y económico de nuestro país.

En este orden de ideas, la transformación digital es una característica de la 4RI, donde las personas explotan a las tecnologías digitales para crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores económicos, sociales y políticos, generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de productos y servicios, que a su vez producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y manipulados por máquinas (OECD, 2019).

En este contexto, la transformación digital y la digitalización se constituyen como entornos transversales a todos los sectores económicos, sociales y políticos, que permiten la creación de nuevos conceptos como el de economía digital, industria 4.0 y otros.

Es así que la transformación digital busca generar valor público, social y económico en el país mediante el uso y aprovechamiento masivo de tecnologías digitales en el sector público, privado, productivo, la academia, y la sociedad, garantizando los derechos digitales ciudadanos. Tiene, entonces, la finalidad de fomentar la productividad, competitividad e innovación con el objeto de maximizar el bienestar de los ciudadanos en el ejercicio de derechos, así como impulsar la transformación digital sectorial, y aprovechar las oportunidades de la Cuarta Revolución Industrial (4RI) (CEPAL, 2019).

La política pública para la transformación digital se considera una actividad participativa en todas las instancias del proceso, que incluyen el diseño, formulación, validación, socialización, difusión, implementación, seguimiento y control. Se espera que este proceso, desarrollado junto a varios actores de gobierno, empresa privada, sociedad civil y cooperantes internacionales, sea la base para una efectiva implementación y sostenibilidad de la transformación productiva del país, basada en la competitividad e innovación.

3. Diagnóstico

3.1. Diagnóstico de contexto general

En todos los países, el sector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información es evaluado a través de diferentes indicadores de cobertura mundial y regional, que miden el desarrollo de las telecomunicaciones, crecimiento de la infraestructura, capacidades de las personas, innovación, regulación, actividad empresarial, la libertad de hacer negocios, la industria de las TIC, entre otras variables que intentan posicionar a cada nación en relación al contexto internacional y que sirven de referencia para la implementación de políticas, planes y estrategias nacionales.

Por lo tanto, el desarrollo de la presente política se lo realiza principalmente con un enfoque territorial, considerando que se han identificado brechas de acceso a la transformación digital especialmente entre la población urbana y la rural, y, considerando que la implementación de esta política pública es para todo el territorio nacional con el fin de reducir esas brechas identificadas en los siguientes acápite. Por otro lado, también se identificó un enfoque basado en los derechos humanos, especialmente el derecho consagrado en la Constitución de la República del Ecuador relacionado con el acceso a la información y comunicación.

En este sentido, a continuación, se presenta un resumen de los principales indicadores y sus respectivos rankings que ubican a Ecuador en el contexto mundial y regional del uso y aprovechamiento de las telecomunicaciones, entre los cuales se pueden destacar:

- El índice de preparación de la red (NRI, por sus siglas en inglés) es un índice compuesto construido con tres niveles, que mide cuatro pilares principales (Tecnología, Personas, Gobernanza, Impacto) (Portulans Institute, 2021).
- El índice de competitividad global (GCI, por sus siglas en inglés) evalúa un conjunto de instituciones, políticas y factores que definen los niveles de prosperidad económica sostenible hoy y a medio plazo (WEF, 2019).
- El Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés) permite determinar las capacidades y los resultados en materia de innovación de las economías del mundo (Cornell University, 2020).
- El Índice de Preparación para Tecnologías de Frontera 2021 (RFTI, por sus siglas en inglés) busca evaluar la capacidad para utilizar, adoptar y adaptar tecnologías de vanguardia, a través de la medición de: i) Despliegue de TIC, que identifica los usuarios de Internet como porcentaje en función de la población y la velocidad media de descarga de la conexión a Internet; ii) Habilidades, determinado por las adquiridas en los años de escolarización y las que son resultado de una formación práctica en el lugar de trabajo; iii) Actividad de investigación y desarrollo (I+D), que se miden utilizando el número de publicaciones y patentes presentadas sobre las

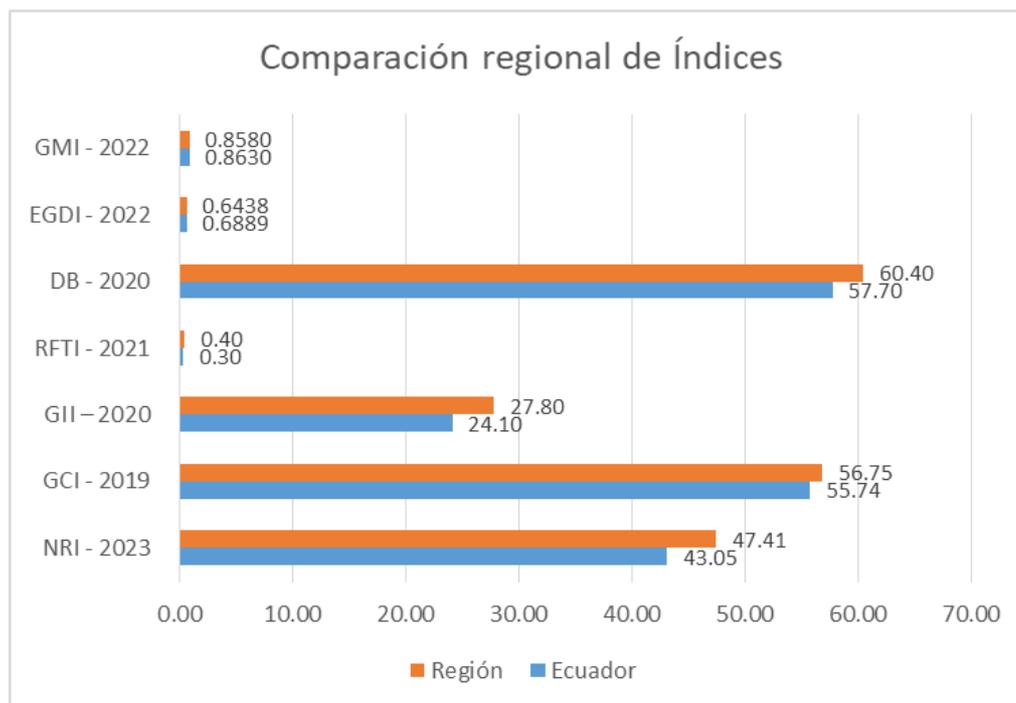
11 tecnologías de vanguardia en un país; iv) Actividad de la industria, que considera tres sectores que son los primeros en adoptar: la manufactura, finanzas y las TIC y, v) Acceso a financiación, que mide la disponibilidad del crédito interno al sector privado (UNCTAD, 2021)

- El Informe del Banco Mundial Doing Business 2020 busca documentar los cambios en la regulación en 12 áreas de actividad empresarial en 190 economías, analizando la regulación que fomenta la eficiencia y respalda la libertad de hacer negocios (The World Bank, 2020).
- El Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI, por sus siglas en inglés), elaborado por la ONU, a través de una encuesta en la cual se mide el Desarrollo del Gobierno Electrónico en los 193 países miembros, utiliza un indicador cuantitativo, basándose en una valoración de los sitios web, las infraestructuras de telecomunicaciones y la dotación de recursos humanos (Naciones Unidas, 2020).
- El Índice de Madurez de GovTech (GTMI) mide los aspectos clave de cuatro áreas de enfoque de GovTech: mejorar la prestación de servicios, apoyar los sistemas gubernamentales centrales, incorporar la participación ciudadana y los habilitadores de GovTech, según la definición de GovTech del Banco Mundial. El objetivo del GTMI es ayudar a los profesionales en el diseño de nuevos proyectos de transformación digital. (The World Bank, 2023).
- La ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones), en septiembre de 2024 publicó oficialmente el Índice Global de ciberseguridad (2023-2024), índice en el que se mide el compromiso en temas de ciberseguridad de los 194 Estados miembros del cual el Ecuador es parte. De acuerdo con este reporte el Ecuador ha mejorado notablemente su compromiso en este ámbito; es así como se encuentra en un “Nivel 2: avanzando” dentro de la región; siendo el nivel 1 el más alto y el nivel 5 el más bajo, con lo cual se puede evidenciar que el Ecuador ha dado un gran paso, pasando de 26,3 puntos, en el 2020, a 87,18 puntos, sobre 100, al 2024.

A continuación se presenta el gráfico comparativo de los valores de índices internacionales para Ecuador y la región de las Américas.

Figura 7.

Comparación Regional de los índices NRI, GCI, DB, EGDI, GII, RFTI, GTMI, con Ecuador



Fuente: (MINTEL, 2022)

Tabla 4.

Índices internacionales y ubicación del Ecuador

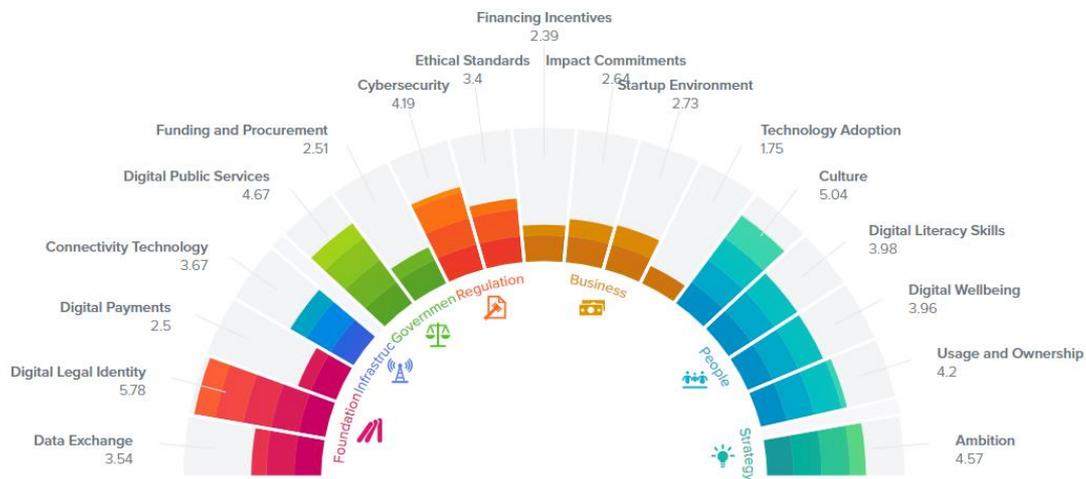
ÍNDICE	ACRÓNIMO	ECUADOR	REGIÓN	PUESTO
Índice de Preparación de la Red	NRI - 2023	43.05	47.41	85
Índice de Competitividad Global	GCI - 2019	55.74	56.75	90
Índice Global de Innovación	GII - 2020	24.1	27.8	99
Índice de Preparación para Tecnologías de Frontera	RFTI - 2021	0.3	0.4	90
Índice Doing Business	DB - 2020	57.7	60.4	129
Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico	EGDI - 2024	0.7800	0.6701	67
Índice de Madurez de GovTech	GMI - 2022	0.863	0.858	--

Fuente: (MINTEL, 2022)

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a través de la “Digital Development Compass” (Brújula de Desarrollo Digital) proporciona un análisis del desarrollo digital del Ecuador, basado en una colección completa de conjuntos de datos disponibles. Esta “Brújula” tiene como objetivo servir como guía y punto de partida para los encargados de formular políticas, los profesionales y las partes interesadas en promover el desarrollo digital. La “Brújula” proporciona una puntuación que evalúa la madurez digital en el país basada en los siete pilares del marco de transformación digital del PNUD: Cimientos, Infraestructura, Gobierno, Regulación, Negocio, Gente y Estrategia.

Cada uno de estos pilares está formado por varios subpilares y sus respectivos indicadores, que se pueden mapear a una etapa específica de transformación digital. A cada etapa se le asigna una puntuación, que representa el nivel de madurez de transformación digital para el Ecuador, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 8.
Puntuación de la madurez digital respecto al Ecuador



Fuente: (ONU, 2023)

Respecto al ámbito nacional, en el Ecuador al 2023 y según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se evidenciaron brechas importantes en el acceso a recursos tecnológicos y a servicios, aplicaciones y contenidos digitales (SAC).

En ese año, solamente el 62,2% de hogares contaba con acceso a Internet, la cobertura rural era del 44,4% de los hogares, el porcentaje de personas que utiliza teléfonos Smartphone era del 55,6% y el Analfabetismo digital¹ alcanzaba el 7.6% (INEC, 2023).

Además, y en base a los datos de la ENEMDU se muestra la realidad nacional referente a las TIC al 2023.

¹ Se considera Analfabeta Digital a una persona de 15 a 49 años cuando cumple simultáneamente tres características: 1) No tiene celular activado 2) En los últimos 12 meses no ha utilizado computadora 3) En los últimos 12 meses no ha utilizado internet.

3.1.1. Infraestructura digital

Los avances acelerados de la transformación digital en los últimos años han exigido la renovación tecnológica de la infraestructura, y por ende adoptar nuevas posibilidades ofertadas como servicios de infraestructura en la nube.

De acuerdo con la encuesta “Estado y Realidad de la Infraestructura Ecuador 2023” realizado por la revista de tecnología “IT Ahora”, en el Ecuador los sistemas “No Cores” experimentaron un notable crecimiento en su adopción en la nube entre 2021 y 2022, con un aumento del 123%, del 17% en 2021 al 38% al 2022.

Este indicador revela la inserción de los servicios de Infraestructura en la Nube, que permiten a las pequeñas, medianas y grandes empresas beneficios para sistemas “No Core” como los expuestos a continuación:

- Centralización de la infraestructura.
- Eliminación de costos de mantenimiento y de infraestructura física.
- Facilidad de actualizaciones.
- Transferencia del riesgo de obsolescencia tecnológica
- Aplicación de parches de seguridad.
- Gestión de la seguridad perimetral.
- Mejor servicio a los usuarios.
- Optimización del recurso humano.
- Mayor capacidad de crecimiento.
- Equipos de TI enfocados en la gestión de servicios en la nube en lugar de tareas de mantenimiento.

Así mismo, esta encuesta determinó que los 3 principales desafíos en 2023, eran:

- Garantizar reducción de costos.
- Adaptarse al nuevo modo de infraestructura.
- Migración de los datos/aplicaciones.

En la siguiente tabla se puede verificar a que Tipo de Nube las empresas ecuatorianas están dando prioridad, según datos de IT Ahora.

Tabla 5.

Tipo de Nube que se está priorizando en las empresas ecuatorianas

TIPO DE NUBE	2021	2022	2023
Nube pública	20%	18%	20%
Nube privada	33%	42%	30%
Nube híbrida	35%	46%	39%
Ninguna	12%	4%	11%

Fuente: (IT Ahora, 2023)

A continuación, podemos ver un listado de las aplicaciones publicadas en la nube con su respectivo porcentaje de los años 2021, 2022 y 2023. Publicado con IP Ahora.

Tabla 6.

Servicios / aplicaciones en la nube - Estado y Realidad de la Infraestructura Ecuador 2023

SERVICIOS / APLICACIONES EN LA NUBE	2021	2022	2023
Correo electrónico	69%	46%	46%
Servicios de seguridad	27%	36%	32%
Colaboración	24%	38%	36%
Aplicativos móviles	25%	29%	34%
CRM	31%	26%	28%
Almacenamiento	30%	24%	32%
Analítica	25%	29%	18%
IAAS	24%	18%	25%
Productividad	23%	27%	25%

Fuente: (IT Ahora, 2023)

3.1.1.1. Conectividad y Servicios de Telecomunicaciones.

El pilar de Conectividad y servicios de telecomunicaciones no se encuentra dentro del alcance de esta Política Pública para la Transformación Digital, ya que esta temática está considerada dentro de la Política Pública de Telecomunicaciones 2023 – 2025.

3.1.1.2. Sistemas de Información.

En Ecuador el uso de sistemas de información se ha incrementado debido al crecimiento de la industria y las nuevas políticas del gobierno para fomentar el uso de plataformas gubernamentales tales como los sistemas de información que se pueden encontrar en el Portal de Software Público (<https://www.softwarepublico.gob.ec/>). El objetivo de este portal es fomentar “el uso de software de código abierto, desarrollado

con recursos del Estado para resolver las necesidades más comunes de la Administración Pública”, en este portal se puede encontrar plataformas segmentadas por las siguientes categorías:

- Archivo
- Barra Web de Política de Privacidad
- Correspondencia
- Despliegue de información
- Documentos
- Empresarial
- Firma Electrónica
- Gestión Jurídica
- Gestión Financiera
- Gestión de Procesos Internos
- Inventarios
- Planificación de Recursos Empresariales - ERP
- Proyectos
- Software de Aplicación
- Software de Sistemas
- Talento Humano
- Transporte

Según la revista Gestión Digital, en un artículo del 2018, manifiesta que en Ecuador la industria de software genera ventas del orden de \$500 millones (0,5% del PIB), con un crecimiento anual de 17% en los siete años previos. La actividad más importante es la provisión de servicios informáticos (53%), al tiempo que las ventas de software al sector público representan 22% del total.

La industria local, integrada por alrededor de 700 empresas, está conformada mayormente por Pymes, aunque con una fuerte concentración de ingresos en las empresas de mayor tamaño. En 2015 proporcionó empleo a más de 10 mil personas, principalmente desarrolladores (35%) e implementadores (24%).

En el marco de una balanza de servicios deficitaria para el país, las exportaciones de software se estimaron en \$45 millones, equivalente a 0,2% de las exportaciones totales. En el comparativo regional, Ecuador reporta el segundo valor más bajo en exportaciones de servicios de TIC (incluyendo software) respecto al total de servicios exportados, mientras que Brasil, Argentina y Costa Rica destacaban por la exportación de estos servicios.

“Las tendencias en transformación digital están en constante evolución para adaptarse a los cambios tecnológicos, las demandas del mercado y las necesidades cambiantes de las empresas:

1. *Inteligencia Artificial (IA) y Automatización*
2. *Internet de las Cosas (IoT)*
3. *Computación en la Nube*

4. *Blockchain*
5. *Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR)*
6. *Edge Computing*
7. *Ciberseguridad y Privacidad de Datos*
8. *Computación Cuántica*
9. *5G y Conectividad Ultra Rápida:*
10. *Estrategias de Sostenibilidad y Responsabilidad Social*
11. *Experiencia del Cliente (CX) Centrada en Datos*
12. *Estrategias de Comercio Electrónico Directo al Consumidor (D2C)*
13. *Trabajo Remoto y Colaboración Virtual*
14. *Economía de la Suscripción y Servicios Basados en Resultados*
15. *Integración de Ecosistemas y Plataformas Digitales*
16. *Énfasis en la Salud y el Bienestar Digital*
17. *Personalización a Escala*
18. *Blockchain para la Gestión de la Cadena de Suministro*
19. *Educación y Aprendizaje Digital Continuo*
20. *Regulación y Ética en la Transformación Digital*
21. *Impulso de la Salud Digital*
22. *Estrategias de Marketing de Contenidos y Experiencia del Usuario*
23. *Transparencia y Sostenibilidad*
24. *Desarrollo de Habilidades Digitales*
25. *Impulso de la Inteligencia de Datos*
26. *Personalización en Tiempo Real*
27. *Descentralización y Autonomía Organizativa*
28. *Desarrollo de Ecosistemas Digitales*
29. *Gestión de Riesgos Digitales*
30. *Colaboración entre Humanos y Máquinas*
31. *Sistemas Expertos*
32. *Sistemas Ciber-Físicos*
33. *Digital Twins (Gemelos Digitales)*
34. *6G*
35. *Impresión 3D*
36. *Co-bots (Robots Colaborativos)*
37. *Inteligencia Artificial Generativa*
38. *Deep Learning:*
39. *Machine Learning*
40. *Wearables*
41. *Cuántico*
42. *Telepresencia*

Estas tendencias en transformación digital están impulsando la innovación y transformando la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos en el mundo digital actual. Es importante estar al tanto de estas tendencias y explorar cómo pueden

aplicarse de manera efectiva en cada industria y la organización.” (Jaime Vinuesa, 2024)

3.1.2. Cultura e Inclusión Digital

La cultura digital es un concepto que engloba el conjunto de prácticas, valores, conocimientos, habilidades y actitudes que surgen y evolucionan en interacción con las tecnologías digitales. Representa un fenómeno transformador que impacta profundamente los ámbitos social, económico, político, cultural y artístico, redefiniendo la forma en que las personas se comunican, aprenden, crean, trabajan y participan en la sociedad. La cultura digital no solo implica el uso de herramientas tecnológicas, sino también la capacidad de adaptarse, innovar y aprovechar las oportunidades que estas ofrecen, fomentando una ciudadanía informada, conectada y activa en un mundo cada vez más interconectado.

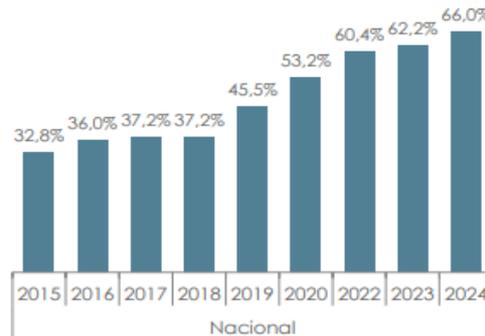
En Ecuador, la cultura digital ha experimentado avances significativos en los últimos años, posicionándose como un ámbito dinámico y en constante evolución. No obstante, también enfrenta importantes desafíos que exigen una actualización y adaptación continua para aprovechar plenamente las oportunidades que ofrece la transformación digital.

En este contexto, el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) lidera los esfuerzos para transformar y orientar al país hacia una economía digital inclusiva. Sus objetivos se centran en reducir la brecha digital, impulsar el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, fortalecer el Gobierno Digital, promover la eficiencia en la administración pública y fomentar la adopción de tecnologías digitales en los sectores sociales y económicos.

A pesar de estos avances, persisten retos significativos, entre ellos: la insuficiente infraestructura tecnológica, las disparidades digitales entre zonas urbanas y rurales, las brechas de género y generacionales, la necesidad de sensibilización y capacitación digital para todos los actores sociales y económicos, así como la garantía de los derechos digitales y la preservación de la diversidad cultural en el entorno digital. Enfrentar estos desafíos es esencial para consolidar una cultura digital inclusiva y sostenible en el país.

Es así como, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se evidencian brechas importantes en el acceso a recursos tecnológicos y a servicios, aplicaciones y contenidos digitales (SAC). Respecto al año 2024 el 66,0% de hogares contaron con acceso a Internet a diferencia del año 2023 que era del 62,2%, es decir se aumentó en 3,8 puntos porcentuales como se muestra a continuación:

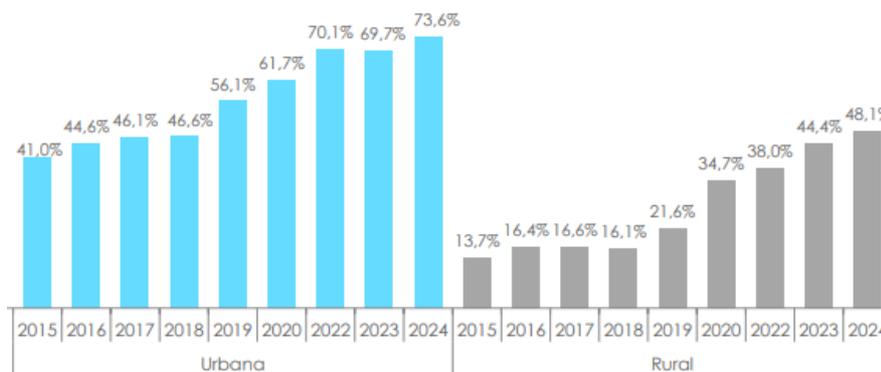
Figura 9.
Hogares con acceso a internet - Nacional



Fuente: (INEC, 2023)

De la misma manera los hogares con acceso a internet en el 2024, en las zonas rurales, es de 48,1% a diferencia del 73,6% mostrado en las zonas urbanas en el mismo año es decir una brecha de 25,5 puntos porcentuales como se muestra a continuación:

Figura 10.
Hogares con acceso a internet - Nacional y Área (Urbana/Rural)

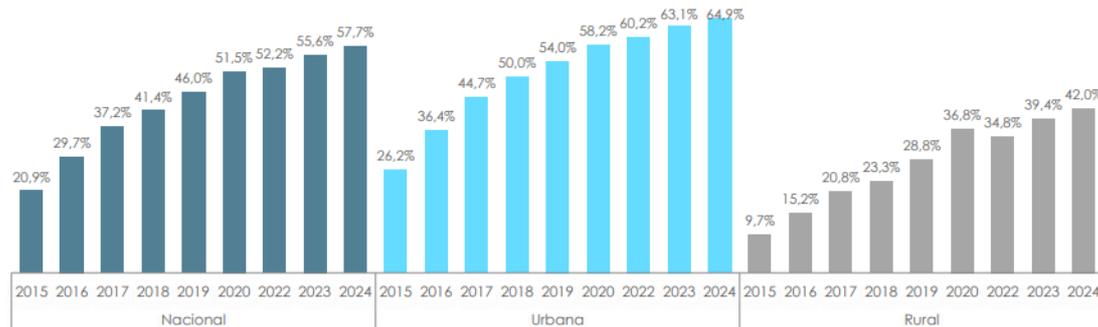


Fuente: (INEC, 2023)

Así mismo la proporción de personas que tiene teléfono inteligente en el 2024 a nivel nacional es de 57,7%, sin embargo, en el mismo periodo en el área rural es de 42,0% a diferencia de la urbana con 64,9%, es decir una brecha de 22,9 puntos porcentuales como se muestra a continuación:

Figura 11.

Porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente - Nacional y Área (Urbana/Rural)

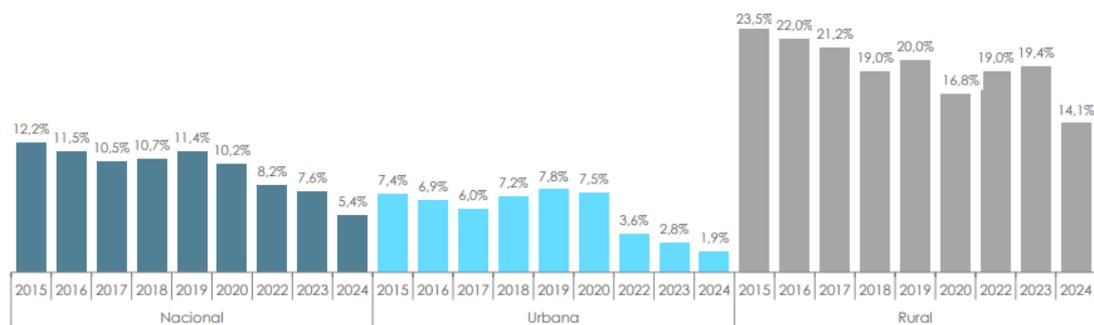


Fuente: (INEC, 2023)

El analfabetismo digital en el 2024 alcanzó el 5,4% a diferencia del 7,6% del 2023 a nivel nacional, se redujo 2,2 puntos porcentuales, pero en áreas rurales es del 14,1% y en áreas urbanas es de 1,9%, es decir, existe una brecha de 13 puntos porcentuales entre ambas zonas como se muestra a continuación

Figura 12.

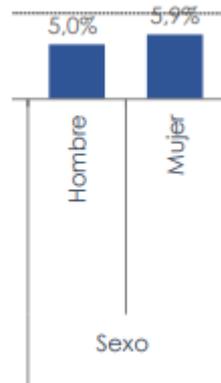
Analfabetismo digital - Nacional y Área (Urbana/Rural)



Fuente: (INEC, 2024)

De la misma manera el analfabetismo digital en el 2024 a nivel nacional de hombres alcanzaba el 5,0% a diferencia de las mujeres con un 5,9%, es decir que existe una brecha de 0,9 puntos porcentuales como se muestra a continuación:

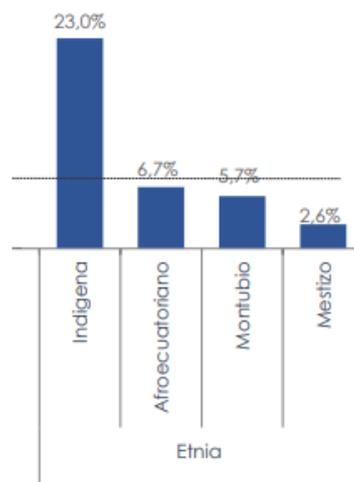
Figura 13.
Analfabetismo digital – Género



Fuente: (INEC, 2023)

Por último, el analfabetismo digital en el 2024 por etnia muestra que el 23,0 % pertenecen a la autodefinición de etnia indígena, el 6,7% a afroecuatorianos, el 5,7% de etnia montubio y el 2,6% a mestizo es decir que existe más analfabetismo digital en la etnia indígena afroecuatorianos y montubios en relación con las otras como se muestra a continuación:

Figura 14.
Analfabetismo digital – Etnia



Fuente: (INEC, 2024)

3.1.2.1. Talento Digital

El talento digital es un aspecto que adquiere cada vez más relevancia en una sociedad transformada por el desarrollo de las TIC. Actualmente las empresas valoran mucho

las competencias y actitudes de los trabajadores para adaptarse a entornos laborales, que evolucionan con la introducción de herramientas digitales.

América Latina y el Caribe sufren un déficit de "talento digital", etiqueta con la que se identifica al capital humano cualificado en las nuevas tecnologías de la información. Esto se produce, a pesar de la aceleración de programas de capacitación de miles de personas en la región (BID, 2021).

Ecuador no es la excepción de este déficit, donde urge la necesidad que exista personal con talento digital, así como de políticas que faciliten a los distintos sectores del país, al acceso y uso de plataformas digitales, en un mercado cada vez más competitivo.

Por una parte, las empresas que componen el tejido productivo están inmersas en un proceso de transformación digital, para adaptarse a las nuevas necesidades de los clientes; y, por otro lado, los recursos humanos necesarios, se encuentran en proceso de desarrollo, es así como el Ministerio de Educación, ha implementado las guías metodológicas para abordaje de ciudadanía digital en las aulas.

Por otro lado, muchos graduados en áreas TIC no tienen la experiencia necesaria por falta de oportunidades laborales; y también, muchos profesionales encuentran plazas de empleo por falta de actualización para manejar nuevas herramientas tecnológicas y restricciones de acceso por bajas remuneraciones.

Es así que, la capacitación es una de las principales medidas para promover la adaptación a los efectos de la transformación digital en el empleo, ya que facilita que los trabajadores cuyos roles están afectados por este proceso asuman nuevas tareas. En este sentido, se debe impulsar planes de capacitación para los trabajadores públicos y privados, enfocados a desarrollar y fortalecer sus competencias digitales.

Según los datos obtenidos por la SENESCYT, en la oferta de carreras por universidades al 2024 (

Tabla 7) el mayor número de carreras es Desarrollo de Software con 62 carreras, Tecnología Superior en Desarrollo de Software con 36 y Tecnología superior en redes y telecomunicaciones con 14.

Tabla 7.

Oferta de carreras TIC

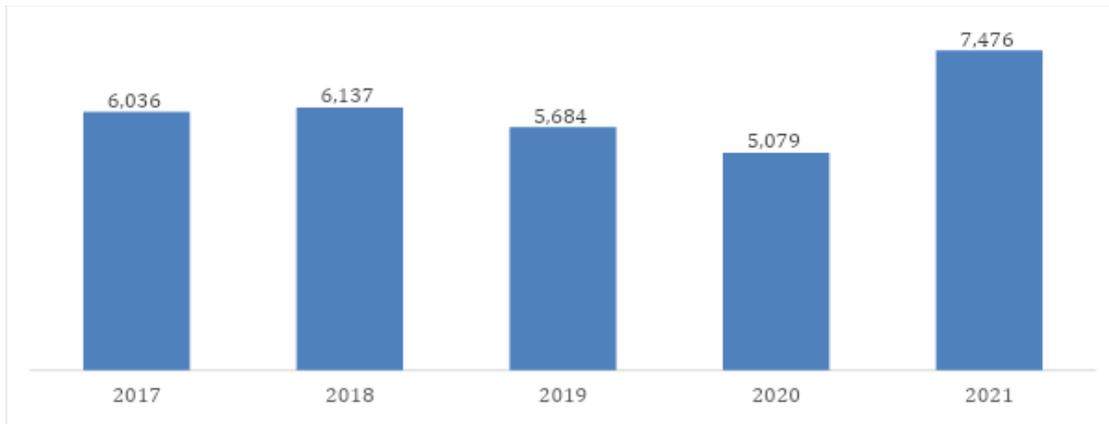
NOMBRE CARRERA	OFERTA - CARRERAS POR UNIVERSIDADES 2024
Desarrollo de software	62
Tecnología superior en desarrollo de software	36
Tecnología superior en redes y telecomunicaciones	14
Redes y telecomunicaciones	11
Big data e inteligencia de negocio	10
Ciberseguridad	9
Infraestructura de redes y cyber seguridad	7

NOMBRE CARRERA	OFERTA - CARRERAS POR UNIVERSIDADES 2024
Ensamblaje y mantenimiento de equipos de computo	6
Desarrollo de aplicaciones móviles	5
Desarrollo de aplicaciones web	5
Tecnología superior en ciberseguridad	5
Gestión de redes y telecomunicaciones	4
Sistemas y gestión de data	3
Técnico superior en redes y seguridad informática	3
Tecnología en desarrollo de aplicaciones móviles	3
Administración de infraestructura y plataformas tecnológicas	2
Administración de sistemas informáticos en red	2
Desarrollo de videojuegos y experiencias interactivas digitales	2
Gestión de la tecnología de la información	2
Internet de las cosas	2
Tecnología superior en desarrollo de aplicaciones web	2
Administración de infraestructura y plataformas tecnológicas	1
Análisis y desarrollo web	1
Comunicación y gestión de datos con inteligencia artificial	1
Desarrollo web y apps	1
Diseño y gestión de base de datos	1
Diseño y mantenimiento de redes	1
Instalación y mantenimiento de redes	1
Sistemas de información y ciberseguridad	1
Técnico superior en gestión de bases de datos	1
Técnico superior en instalación y mantenimiento de redes	1
Técnico superior en internet de las cosas	1
Tecnología superior en big data	1
Tecnología superior en big data e inteligencia de negocio	1
Tecnología superior en desarrollo de aplicaciones móviles	1
Tecnología superior en diseño y gestión de bases de datos	1
Tecnología superior en diseño y mantenimiento de redes	1
Tecnología superior en ensamblaje y mantenimiento de equipos de computo	1
Tecnología superior en transformación digital de empresas	1
Tecnología superior en diseño y mantenimiento de redes	1
Tecnología superior en redes y telecomunicaciones	1

Fuente: (SENESCYT, 2024)

De la misma manera el número de graduados en TIC por año se muestra a continuación, donde se muestra que al cierre del 2021 un total de 7.476 personas se graduaron en carreras sobre TIC a diferencia de los 5.079 del año 2020.

Figura 15.
Número de graduados en carreras TIC por año



Fuente: (SENESCYT, 2024)

3.1.2.2. Competencias Digitales

El desarrollo del talento humano y su formación académica y profesional es clave para afrontar los retos de la denominada cuarta revolución industrial; en ese sentido, a nivel mundial se busca impulsar la alfabetización digital y el desarrollo de competencias digitales incluidas las competencias en los campos STEM, por sus siglas en inglés (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Para aprovechar la digitalización y estimular la innovación se requiere, en primera instancia, fortalecer las capacidades básicas en tecnologías digitales en toda la población, así como las habilidades técnicas y profesionales en esas tecnologías, incluso las más avanzadas. El hecho de no contar con las competencias necesarias para participar con éxito de la sociedad y el mercado laboral aumenta el riesgo de desempleo, pobreza y exclusión social.

Con base en esta situación, el Estado tiene la obligación de trabajar en la formulación de políticas públicas y diseñar estrategias nacionales para el desarrollo de las competencias digitales, fomentar una cultura digital y crear un entorno propicio para la innovación, el emprendimiento y la creación de empleo en la economía digital.

La competencia digital es una de las competencias clave para el aprendizaje permanente. Se definió por primera vez en 2006 y tras una actualización de la Recomendación del Consejo de la Unión Europea en 2018, se define como:

“La competencia digital implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la Búsqueda y gestión de información y datos, la comunicación y la colaboración, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad) y la resolución de problemas” (UE, 2018)

De tal manera que las competencias digitales son cada vez más imprescindibles en el ámbito laboral, ya que las Tecnologías Digitales están transformando rápidamente los puestos de trabajo en todos los sectores, como el productivo, económico, educativo, salud, entre otros.

El mercado laboral demanda profesionales con una formación técnica que contribuyan a mejorar su calidad e innovación. Actualmente, las empresas buscan un perfil profesional con un gran dominio tecnológico capaz de dar soporte y ayudar a solucionar problemas en los sistemas y equipos. En la siguiente tabla se muestran algunos datos sobre la oferta de carreras TIC en el país.

Tabla 8.
Oferta de profesionales TIC

ÁREA / ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR
Oferta de carreras TIC en el país	Número de carreras TIC ofertadas por las Instituciones de educación superior (IES) en Ecuador - 2024	197
	Instituciones de Educación Superior que imparten al menos una carrera TIC- 2024	18
Inclinación por carreras TIC en el país	Número de profesionales TIC en Ecuador graduados al 2021	7.485
Acceso a becas en carreras TIC Nacionales e Internacionales	Número de personas becarias y beneficiarios de ayudas económicas para estudios relacionados a TIC	798

Fuente: (SENECYT, 2024)

Tabla 9.
Conocimiento y usabilidad

INDICADOR	VALOR
Porcentaje de personas que utilizan internet	77,2%
Porcentaje de hombres que usan las TIC	76,2%
Porcentaje de mujeres que usan las TIC	78,2%
Porcentaje de habilidades avanzadas para encontrar, descargar, instalar y configurar software al 2019	15,27%

Fuente: (INEC, 2024)

3.1.2.3. Desarrollo del Talento Digital en el Sector Público

Las agendas de transformación digital y de gestión del talento humano en los gobiernos están profundamente interconectadas, ya que no es posible avanzar en la digitalización sin contar con especialistas que lideren estos procesos ni sin capacitar a los servidores públicos para adoptar y aplicar eficazmente las nuevas tecnologías. Esta conexión, aunque evidente, no se da de forma automática, lo que exige la implementación de políticas innovadoras y procesos de gestión del talento humano que estén alineados con los objetivos de la transformación digital y que se articulen estratégicamente con la Academia para garantizar un desarrollo integral y sostenible.

Los gobiernos de América Latina y el Caribe necesitan cerrar brechas de capital humano para hacer frente a las necesidades de más y mejores servicios públicos digitales que demandan sus ciudadanos, de acuerdo con un nuevo estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El libro Transformación Digital y Empleo Público: el *Futuro del Trabajo del Gobierno* revela que, en los últimos años, la mayoría de los gobiernos de América Latina y el Caribe (ALC) han centrado sus esfuerzos principalmente en los aspectos tecnológicos y normativos de la transformación digital, relegando la inversión en el desarrollo del talento humano, un componente esencial para garantizar el éxito y sostenibilidad de estos procesos.

La transformación digital promueve cambios en el servicio público; algunos oficios laborales en este sector se crean desde cero por la necesidad de manejar nuevos sistemas y servicios digitales; y, otras evolucionan como resultado de la incorporación de tecnologías que suponen nuevas exigencias para el talento humano. También hay tareas que se tornan innecesarias o son sustituidas por herramientas digitales, lo que permite optimizar el tiempo de los servidores públicos y brindar una atención eficiente a la ciudadanía o resolver asuntos más complejos (BID, 2021).

La transformación digital del sector público requiere estrategias integrales para atraer, retener y desarrollar el talento digital, las cuales deben considerar por lo menos tres aspectos:

- La gobernanza de la estrategia que permita articular las acciones adelantadas por las diferentes entidades públicas.
- La definición del público objetivo al que dirige la estrategia de desarrollo de las habilidades digitales.
- El alcance de la oferta académica que permita generar los conocimientos y habilidades necesarios para lograr la transformación.

En la siguiente tabla, se muestran algunos datos relevantes respecto del talento digital en el Sector Público.

Tabla 10.
Talento humano gubernamental

ÁREA / ACTIVIDAD	INDICADOR	ESTADO / VALOR
Desarrollo del servicio civil en América Latina y El Caribe	Índice de desarrollo del servicio civil en ALC, 2004 y 2012-19. Escala 0-100	2004: Ecuador 15. Promedio ALC: 30 2012 - 2019: Ecuador 41. Promedio 38
	Menciones de Capital Humano en Estrategia Ecuador Digital, Planes y Agenda Digital	Mención general de capacidades TIC: SI Capacitación TIC general: SI Capacitación en temas avanzados: SI Reclutamiento especializado: NO Liderazgo digital: NO Nuevas formas de trabajar: SI
Institucionalización versus tercerización	Porcentaje del personal en entes rectores de gobierno digital en carrera administrativa	60%

ÁREA / ACTIVIDAD	INDICADOR	ESTADO / VALOR
para la captación del talento digital	Porcentaje del personal en entes rectores de gobierno digital en cargos de confianza	7%
	Porcentaje del personal en entes rectores de gobierno digital Contratista / prestación de servicios	6%
	Porcentaje del personal en entes rectores de gobierno digital con otro tipo de contrato	27%
Talento Digital en el gobierno	Contraste entre el mandato y el número de profesionales de los entes rectores	Actividades que el ente rector lidera o contribuye: 35 Tamaño del equipo del ente rector: 2
Brecha de género en la composición del talento	Porcentaje de mujeres que integran el personal del ente rector de gobierno digital	40%

Fuente: (MINTEL, 2021)

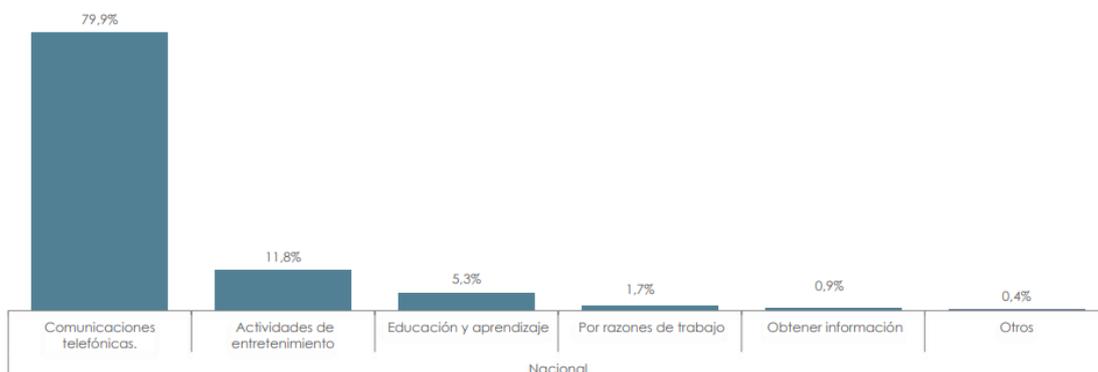
3.1.2.4. Perfil de usuarios de redes sociales

Las TIC, y particularmente Internet y las redes sociales, gozan de un estado de omnipresencia en la sociedad actual. Se puede acceder a ellas en distintos espacios, tanto públicos como privados, prácticamente sin restricción de movilidad ni de contenidos. A pesar de que desigualdades en su acceso y uso forman parte de la geografía latinoamericana, las TIC están insertas en la cotidianidad de un creciente número de personas en la región (Pavez, 2014). Los resultados a escala nacional sobre el perfil de usuarios de redes sociales se presentan a continuación.

Según el INEC respecto al uso de internet: Servicios y/o Actividades, a nivel nacional el 79,9% usa el internet para comunicarse y el 11,8% lo usa para actividades de entretenimiento:

Figura 16.

Uso de internet: Servicios y/o Actividades



Fuente: (INEC, 2024)

En 2024, la población nacional era de 16.938.986 personas, de las cuales la población de niños y niñas es de 19,7%, adolescentes de 12 a 17 años con el 11,2%, jóvenes de 18 a 29 años con el 20,3%, adultos de 30 a 64 años con el 39,7% y adulta mayor de 65 años o más de edad con el 9,0%.

De la misma manera la población de 5 años o más años que usa el internet es del 77,2%, tiene un teléfono celular activado el 61,3% de la población, tiene un teléfono celular inteligente con el 57,7% y las personas usan el internet principalmente para comunicaciones telefónicas el 79,9% y actividades de entretenimiento el 11,8%. Lo podemos ver en la siguiente tabla:

Tabla 11.
Perfil de usuarios

TEMA	CATEGORÍA	TIPO	VALOR
Perfil de usuarios	Porcentaje de población de 5 y más años (77,2%) que usa internet	Total	13.3 millones
	Si tiene celular activado (61,3%)	Total	10.6 millones
	Su celular es Smartphone (57,7%)	Total	9.9 millones

Fuente: (INEC, 2023)

3.1.2.5. Alfabetización Mediática e Informacional (AMI)

El auge del internet y variedad de proveedores y productores de contenido abren nuevas oportunidades de desarrollo y participación para los ciudadanos. Sin embargo, también plantean desafíos como el de combatir la desinformación sumada al discurso de odio, a través del uso ético y apropiado de las nuevas plataformas y sus recursos. Aunque es cierto que el uso de internet es mucho más amplio que hace diez años, con casi un 60% de la población mundial, hay que considerar que su uso debe ir acompañado de procesos de capacitación amplios, continuos y sostenibles para los ciudadanos.

Según la UNESCO, la Alfabetización Mediática e Informacional (AMI) es “*un conjunto de competencias que empoderan a los ciudadanos para acceder, analizar, interpretar, comprender, evaluar, utilizar, crear y difundir información y contenido multimedia en todos los formatos, utilizando diversas herramientas, de forma crítica, ética y creativa*”. La AMI integra tres áreas educativas como son la alfabetización informacional, la alfabetización mediática y la educación digital.

En un mundo cada vez más conectado e interconectado, las habilidades de AMI son fundamentales para el desarrollo económico y social del país. La AMI ayuda a reducir la propagación de contenidos falsos y desinformación, mejorar la capacidad de los ciudadanos para participar en debates públicos y fomentar la transparencia relacionada a la rendición de cuentas. Además, las habilidades de AMI son esenciales para desarrollar una ciudadanía crítica y activa, capaz de ejercer sus derechos y responsabilidades democráticas.

En el contexto nacional actual se encuentra que nunca ha sido tan crítico para los ciudadanos estar preparados con las habilidades y competencias necesarias para discernir la veracidad de la información que se consume.

Para contrarrestar el efecto pernicioso de la desinformación, se torna imperativo establecer procesos de formación continua para los ciudadanos.

Estos programas educativos deberían abarcar desde la identificación de fuentes confiables y la evaluación crítica de contenidos hasta la comprensión de los sesgos inherentes a las fuentes de información.

La alfabetización mediática empodera a los individuos para tomar decisiones informadas y fortalece la resiliencia de la sociedad frente a la manipulación de la información.

La AMI es fundamental para cumplir los derechos humanos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ya que promueve las capacidades de:

- Entender la información para el bien público,
- Comprometerse críticamente con la información, los medios y las comunicaciones digitales para la participación en el desarrollo sostenible, y,
- Buscar y disfrutar de todos los beneficios de los derechos humanos fundamentales,

Esto, mediante el establecimiento de políticas en AMI en Ecuador para fomentar una consolidación de una sociedad más justa, igualitaria y sostenible en el futuro, promulgando el acceso a la información y el conocimiento, fomentando la educación y el aprendizaje en la vida, y el desarrollo de habilidades críticas y creativas en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Según el Libro Blanco de “Competencias mediáticas en Ecuador” documento de investigación elaborado por la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) en el año 2019 y publicado en ese año, en el cual se muestran los estudios de carácter exploratorio y descriptivo en varios centros educativos públicos, privados y fiscomisionales del país, se pudieron identificar características de la situación de alfabetización mediática en la sociedad y se observaron en los evaluados, varias dificultades en la búsqueda de información en Internet, al igual que dificultades para identificar la fiabilidad de los sitios web. De tal manera que el 67.7% de quienes formaron parte de esta investigación, indicaron que no sabían cómo evaluarla.

Por lo tanto, comprender la AMI y el fomento de competencias mediáticas en Ecuador demanda una estrategia de segmentación por niveles educativos (infantil, secundario y universitario), así como una apertura a una gama diversa de puntos de vista, por ejemplo, la incidencia de las redes sociales en este proceso.

3.1.3. Economía digital

Las TIC e Internet son los motores de la Economía Digital, pues contribuyen a impulsar la innovación, el crecimiento económico, generar fuentes de empleo, aumentar la

productividad, potenciar la competitividad y generar nuevos modelos de negocio que proporcionen un valor agregado hacia el consumidor final.

La economía digital tiene grandes desafíos sobre la implementación de las nuevas tecnologías, como el que se incrementen las innovaciones disruptivas y se fortalezca la transformación digital de las industrias para mejorar su competitividad local y globalmente.

Para obtener impactos positivos de la Economía Digital, será necesario provocar cambios regulatorios, culturales y la concientización de los actores involucrados para tener el éxito que en muchos países del mundo se está generando

Ante la necesidad de monitorear la evolución de una sociedad cambiante caracterizada por el uso de las TIC, se ha implementado el Observatorio Ecuador Digital, considerando la necesidad de "observar", mostrar cifras de la dinámica de la población ecuatoriana como consecuencia del uso de las TIC integrando información que evidencie el estado y las dinámicas de Transformación Digital y del desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en el Ecuador.

Por lo tanto, el análisis de la situación actual es primordial para preparar los esquemas que permitan establecer bases sólidas de desarrollo de la Economía Digital en el país.

3.1.3.1. Comercio Electrónico

La adopción generalizada de las tecnologías digitales está transformando la manera en que los individuos, las empresas y los gobiernos interactúan; además han posibilitado la generación de innovadoras maneras de comercializar productos y servicios, permitiendo a las empresas superar barreras geográficas y de tiempo.

La transformación digital de los procesos y sistemas comerciales puede aumentar la eficiencia al permitir que las empresas hagan un mejor uso de su capital y mano de obra. Por otra parte, la tecnología digital puede mejorar la innovación al permitir que las empresas aprovechen los efectos de escala gracias a plataformas y servicios en línea, además ofrece un gran potencial para generar nuevas oportunidades de negocio, promover más y mejores empleos, reducir la desigualdad y abrirse a nuevos mercados.

No obstante, Ecuador aún tiene retos importantes con respecto al cierre de brechas en el acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales, entre hogares, entidades públicas, empresas y territorios que deben ser abordados con urgencia para avanzar en el desarrollo digital del país, fomentar la adopción de servicios financieros digitales, normativa que permita desarrollar el ecosistema del comercio digital, simplificación y digitalización de los servicios gubernamentales para fomentar la participación ciudadana por medios electrónicos, garantizar el intercambio transfronterizo de datos relacionados con el comercio sin llegar a comprometer la confidencialidad, privacidad y seguridad de la información.

Tabla 12.
Bancarización

DEFINICION		INDICADOR	VALOR
Productos Financieros	HOMBRES	Clientes Productos Financieros	5.1 millones
		Productos Financieros Activos	4.3 millones
Clientes	MUJERES	Clientes Productos Financieros	5.0 millones
		Productos Financieros Activos	4.2 millones

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2023)

Tabla 13.
Transacciones digitales en Ecuador

ACTIVIDAD	INDICADOR	VALOR
Transacciones electrónicas en Ecuador	Número de Transacciones digitales	323 M
	Número de Transacciones Ecommerce	62,4 M
	Monto de transacciones digitales	\$16,143 M
	Monto de transacciones Ecommerce	\$3,697M

Fuente: (Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico, 2023)

3.1.3.2. Nivel de madurez de las MiPyme

El futuro se orienta en el uso de las tecnologías digitales, cuya transversalidad ha permitido emerger nuevos desafíos de alto impacto en los aspectos sociales, económicos, productivos y comerciales. La transformación digital empresarial es la integración de tecnologías digitales en todas las áreas de un negocio, cambiando estructuralmente la forma en que una empresa opera y entrega valor a sus clientes.

En Ecuador, la Secretaría Ejecutiva de CEPAL, subraya que “la digitalización es una herramienta clave para aumentar la productividad y la calidad del trabajo que generan las pequeñas y medianas empresas (pymes), y contribuir así, a reducir la desigualdad en la región” (CEPAL, 2016). La absorción tecnológica es clave para el desarrollo de los países, ya que, es uno de los primeros pasos para disminuir la brecha tecnológica, permite fortalecer las capacidades de las personas incrementando la productividad y la competitividad. De acuerdo con los expertos las capacidades innovadoras de una empresa se deben no solo a la habilidad de adquirir y/o asimilar el conocimiento externo, sino también de poder explotarlo en provecho de la organización.

En Ecuador no era posible señalar el nivel que una empresa usa adecuadamente las TIC desde cualquier lugar a nivel nacional. Es por ello que desde mayo del 2021 se gestó la iniciativa de “Chequeo Digital” del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), desarrollada por la Fundación País Digital de Chile y gestionada en Ecuador por ESPOL. Esta iniciativa es una herramienta a manera de cuestionario que permite al artesano, Mipymes o empresa conocer el nivel de madurez digital del negocio previo a que inicien un proceso de adopción tecnológica; junto con un plan orientado a la reducción de las necesidades que presenten sus participantes de acuerdo a la medición realizada.

Desde el lanzamiento de la herramienta se ha registrado 1.377 empresas que realizaron Chequeo Digital en el Ecuador, contando con respuesta de empresas localizadas en las cuatro regiones del país Costa, Sierra, Amazonía e Insular, con la mayor cantidad de estas ubicadas en las provincias de Guayas y Pichincha.

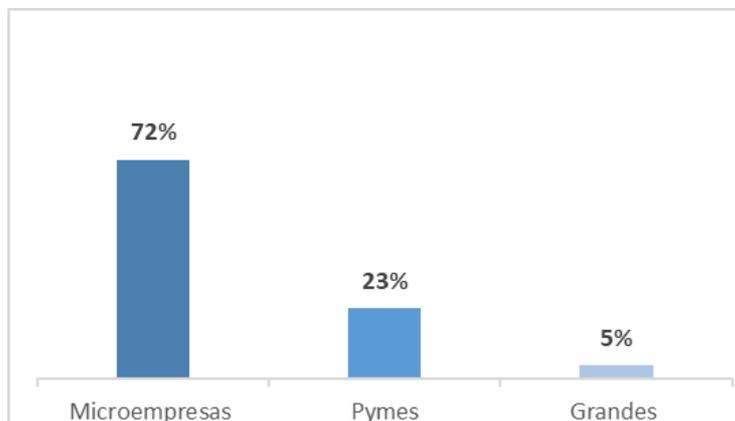
En el periodo de análisis de 2021 a junio 2023, las empresas que realizaron el autodiagnóstico en la herramienta Chequeo Digital exhibieron niveles bajos de madurez digital, predominando el nivel Inicial con un porcentaje cercano a la mitad de la muestra. Solo el 6% de todas las empresas registradas alcanzaron el nivel más alto de madurez digital, clasificado como Experto.

Se llevó a cabo una segmentación de las empresas según su tamaño, utilizando la de ingresos utilizada por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. Se observa una relación entre el tamaño de la empresa y su nivel de madurez digital, en particular, se identifica que las microempresas tienden a encontrarse en una etapa más temprana de su proceso de transformación digital en comparación con las medianas y grandes empresas

Agrupando la categoría de empresas pequeñas y medianas bajo el rubro de Pymes, el grupo más numeroso es el de microempresas con 72%, seguido de un 23% de Pymes y un 5% de empresas grandes

Figura 17.

Clasificación de las empresas por tamaño (n= 1377)



Fuente: (Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico, 2023)

Desde julio de 2023 el BID lanzó la segunda versión de Chequeo Digital, la cual incorporó cambios sustanciales en el modelo y la metodología del autodiagnóstico, en base al análisis de los datos recopilados en América Latina y el Caribe. Estos cambios, aunque necesarios y positivos, marcan el inicio de una nueva etapa para el Chequeo Digital en la región. Es importante señalar que estos cambios conllevan a un corte en la base de datos. Los datos presentados corresponden a su primera versión.

3.1.4. Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible

3.1.4.1. Tendencias tecnológicas

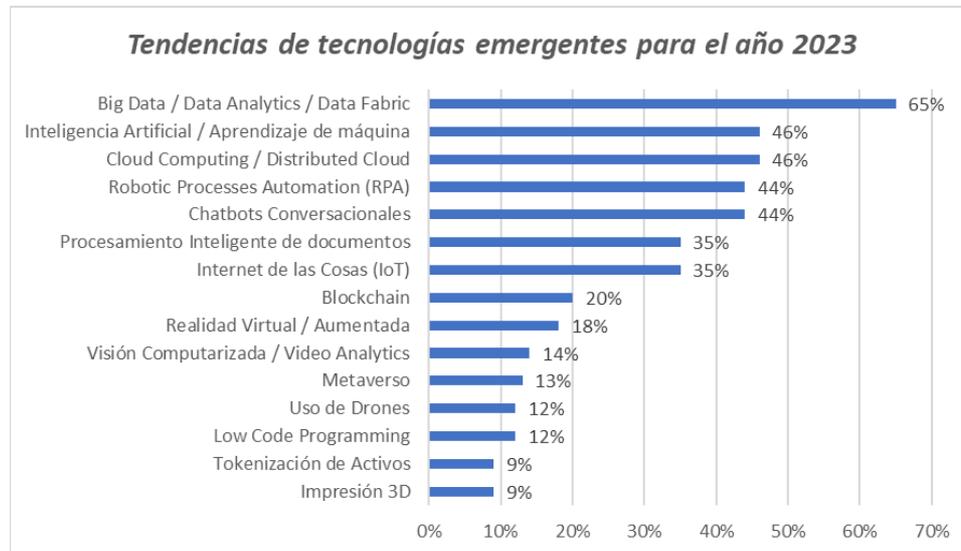
Los resultados de tendencias de tecnologías emergentes para el año 2023 (EY - ITAhora, 2023) han revelado que Big Data, Cloud Computing, Inteligencia Artificial (IA) y Robotic Process Automation (RPA) son las principales tecnologías con mayor posibilidad de adopción por las organizaciones.

En términos de tecnologías emergentes enfocadas en análisis de información, el estudio releja que cerca del 65% de las organizaciones están interesadas en incorporar Big Data, Data Analytics y Data Fabric, lo cual representa un crecimiento del 7% respecto a los datos recolectados anteriormente. Este incremento indica la prioridad que las empresas están dando a mejorar la comprensión y aprovechamiento de los altos volúmenes de información disponibles para las organizaciones.

En relación con las tecnologías orientadas a la automatización inteligente y evolutiva, se observa que entre el 44% y 46% de las empresas, se considera que existen altas probabilidades de adopción en el corto plazo de Inteligencia Artificial, Machine Learning, Chats Conversacionales y Automatización Robótica de Procesos. Estas tecnologías contribuyen significativamente a mejorar el rendimiento de las empresas, ya que permiten mejorar la precisión, velocidad y predictibilidad de las operaciones. Adicional a estas ventajas, estas tecnologías permiten converger, integrarse y generar sinergias, que, al combinar los beneficios de cada una, se maximiza el beneficio total para la organización.

Por otro lado, el 46% de los encuestados está considerando en el corto plazo la adopción de Cloud Computing, lo cual es un habilitante fundamental de la transformación digital, ya que proporciona a las empresas una plataforma escalable, flexible y segura para almacenar y procesar altos volúmenes de datos, además habilita la implementación de otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático, el análisis de datos en tiempo real y la internet de las cosas.

Figura 18.
Resultados de tendencias de tecnologías emergentes para el año 2023



Fuente: (EY - ITAhora, 2023)

3.1.4.2. Ciudades Inteligentes y Sostenibles.

La literatura internacional establece que "Una Ciudad Inteligente y Sostenible es una ciudad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presentes y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales, medioambientales y culturales" (UIT, 2015).

En Ecuador no es posible indicar que una ciudad es completamente digital o inteligente, pero existen varias ciudades con voluntad política que van hacia ese camino. La referencia para esta construcción, son las Recomendaciones del Sector de Normalización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-T) y de la Iniciativa Unidos por Ciudades Inteligentes y Sostenibles (U4SSC) de la Organización de Naciones Unidas para evaluar el nivel de madurez.

La aplicación de las Recomendaciones UIT-T Y.4903 y UIT-T Y.4904 permiten realizar la medición periódica del Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles en Ecuador. En esta medición se analizan los Logros que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) han alcanzado en su camino a ser Inteligentes y Sostenibles, clasificados por Estrategia, Infraestructura, Servicios y Aplicaciones, Datos, y Evaluación; y los Indicadores Claves de Desempeño (KPI) en las dimensiones: económica, medioambiental y sociocultural.

Tabla 14.
Ciudades Inteligentes

EVALUACIÓN	DIMENSIÓN	MEDICIÓN	COMPLETADO
Nivel de Madurez por Logros	Estrategia, Infraestructura, Datos, Servicios y Aplicaciones, Evaluación	Encuesta evaluación completada	40 de 221 GAD
Indicadores Claves de Desempeño (KPI)	Económicos, Medioambientales, Socioculturales	Matriz de KPI completada	26 de 221 GAD

Fuente: (MINTEL, 2024)

3.1.5. Gobierno digital

Se entiende como gobierno digital "el uso de las tecnologías digitales como parte integral de las estrategias de modernización de los gobiernos con el fin de crear valor público. Esto se basa en un ecosistema de gobierno digital constituido por los actores estatales, organizaciones no gubernamentales, empresas, asociaciones de ciudadanos y personas encargadas de la producción y acceso a los datos, servicios y contenidos a través de interacciones con el gobierno". (Naser, 2021)

La importancia de las tecnologías de la información en la sociedad moderna y la forma como dichas tecnologías puedan ser el principal mecanismo o estrategia en las relaciones entre el gobierno y las ciudadanas y ciudadanos, permiten niveles cercanos y participativos necesarios para el fortalecimiento democrático y la construcción de un gobierno incluyente y equitativo.

Con el fin de mejorar la calidad en la prestación de los servicios públicos, se han realizado varios esfuerzos tanto en la emisión de normativa y diseño de herramientas por parte del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, como en la ejecución y uso de las mismas por parte de las entidades públicas para su consecución.

Así, desde el MINTEL se han desarrollado plataformas e iniciativas como: GOB.EC para el registro de trámites administrativos; APP GOB.EC, que contiene 2 instrumentos digitales de uso masivo como la licencia de conducir y la cédula de identidad, documentos con la misma validez jurídica que las especies físicas.

Actualmente se encuentra vigente la Política para promover el uso de tecnologías digitales en procesos de participación ciudadana, emitida mediante Acuerdo Ministerial No. MINTEL-MINTEL-2024-0004 de fecha 09 de febrero de 2024 y publicada en el Registro Oficial 511 de fecha 07 de marzo de 2024

Con el fin de promover y masificar el uso de firma electrónica en el país, se cuenta con la aplicación FirmaEC, misma que permite firmar electrónicamente documentos, así como validar documentos firmados electrónicamente.

Si bien es cierto que existen diferentes aplicaciones para la firma y validación de documentos, el MINTEL en aplicación de principios de neutralidad tecnológica y gratuidad, puso a disposición de la ciudadanía este software con el valor agregado de

ser el único aplicativo que verifica la legalidad de los certificados de firma electrónica que se encuentran asociados a los documentos suscritos electrónicamente, al verificar si los mismos se encuentran vigentes y si fueron emitidos por una entidad certificadora autorizada por parte de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. FirmaEC ha sido integrado por parte del MINTEL en diferentes sistemas transversales que usan en el sector público, lo cual optimiza el uso de recursos.

Adicionalmente, el 7 de junio de 2023 se lanzó en las diferentes tiendas, la aplicación FirmaEC móvil, disponible para equipos Android e iOS, que impulsa aún más el uso de firma electrónica en el país.

En materia de gestión documental, dentro del sector público ecuatoriano y fundamentalmente en el Gobierno Central, se dispone el sistema de gestión documental Quipux, que permite el intercambio de información y correspondencia entre entidades públicas de forma ágil. Esto permite que mensualmente, más de 40 millones de documentos sean intercambiados a través de Quipux, optimizando el tiempo para comunicación interinstitucional, así como la disminución en costos de impresión de documentos.

Con respecto a datos abiertos, hay que resaltar que, con el ingreso de Ecuador a la Alianza para el Gobierno Abierto en 2018 se impulsó la implementación de los datos abiertos, como instrumento que fortalece la transparencia de la gestión pública, facilita la investigación y la innovación, promueve la participación y la colaboración pública y ciudadana.

La Administración Pública Central en aplicación de la Política de Datos Abiertos emitida mediante Acuerdo Ministerial No. MINTEL. MINTEL-2022-0021 de fecha 12 de julio de 2022, publicada en el Registro Oficial 116 de fecha 29 de julio de 2022 y de la Guía de Datos Abiertos emitida mediante Acuerdo Ministerial No. 035-2020 de fecha 11 de diciembre de 2020 publicada en el Registro Oficial S. 371 de fecha 15 de enero de 2021; a noviembre de 2024 tiene más de 1.390 conjuntos de datos disponibles en el portal nacional datosabiertos.gob.ec que están siendo actualizados por 96 instituciones públicas.

Así también se ha promovido su difusión y uso, en articulación con organizaciones de sociedad civil, redes integradas por instituciones de academia y otras, relacionadas con la innovación basada en el análisis de datos.

En la siguiente tabla se resumen algunos de los principales logros en relación al gobierno digital, agrupados en función de diferentes temas

Tabla 15.
Logros en relación a gobierno digital

TEMA	INDICADOR	VALOR	FUENTE
Plataforma GOB.EC	Número de trámites publicados por parte de las entidades públicas	GOB.EC contiene información de 7.071 trámites de 254 entidades de todas las Funciones del Estado y niveles de gobierno	www.gob.ec
Plataforma GOB.EC	Número de trámites que pueden iniciar en línea	3.907	www.gob.ec
Plataforma GOB.EC	Número de visitas a GOB.EC (año 2023)	13.200.000	www.gob.ec
APP GOB.EC	Número de cédulas digitales emitidas	Desde junio de 2022 hasta el 24 de noviembre de 2024 se han generado 2,261.747 documentos de cédula de identidad.	APP GOB.EC
APP GOB.EC	Número de licencias de conducir digitales emitidas	Desde diciembre de 2020 hasta el 4 de agosto de 2024 se han generado 2,450.162 documentos de licencia de conducir.	APP GOB.EC
Diálogo 2.0	Número de procesos participativos de construcción normativa	Hasta el 25 de noviembre de 2024 se han publicado 65 procesos participativos para construcción de normativa, y se ha obtenido un total de 4.745 comentarios o aportes ciudadanos de 3304 usuarios registrados.	Diálogo 2.0
Datos abiertos	Número de conjuntos de datos publicados en portal gubernamental	Al 23 de noviembre 2024, se cuenta con 1.391 conjuntos de datos	https://datosabierto.s.gob.ec/
Firma electrónica (FirmaEC)	NÚMERO DE DOCUMENTOS FIRMADOS CON FIRMAEC EN ESCRITORIO (Windows, Linux y MacOS)	19.720.469 documentos procesados con firma electrónica	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	NÚMERO DE DOCUMENTOS FIRMADOS CON FIRMAEC EN ANDROID	1.824.826 documentos procesados con firma electrónica	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	NÚMERO DE DOCUMENTOS FIRMADOS CON FIRMAEC EN IOS	927.490 documentos procesados con firma electrónica	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	DESCARGAS EN ANDROID FIRMAEC	185.187 instalaciones desde la plataforma de Play Store	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	DESCARGAS EN IOS FIRMAEC	51.169 instalaciones desde la plataforma de App Store	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	AHORRO CON FIRMAEC	\$58.356.154,52 en ahorro de suministros y tiempo	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024
Firma electrónica (FirmaEC)	IMPACTO AMBIENTAL CON FIRMAEC	16.429 árboles no talados	desde 1 de enero de 2024 hasta 31 de octubre de 2024

Fuente: (MINTEL, 2024)

Respecto a indicadores internacionales relacionados, se mencionan a continuación los siguientes:

3.1.5.1. GovTech Maturity Index

En el Informe *GovTech Maturity Index* sobre tendencias en transformación digital en el sector público llevado a cabo por el Banco Mundial en el año 2022, Ecuador está ubicado dentro del grupo A, catalogado dentro de los países líderes de GovTech. En el año 2021, Ecuador se encontraba en el grupo B, lo que evidencia el crecimiento del país en esta materia.

Dentro de las buenas prácticas del país que reconoce el estudio, menciona la automatización de procesos en el IESS, la política de software libre, la participación ciudadana a través de Diálogo 2.0; y, el proceso de transformación digital impulsado por el MINTEL.

3.1.5.2. E-Government Development Index

En septiembre de 2024, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas publicó los resultados del estudio E-Government Survey 2024 Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development, el cual contiene el índice de gobierno electrónico EGDI (por sus siglas en inglés).

Este indicador se basa en 3 índices: OSI (Índice de Servicios en Línea); TII (Índice de Infraestructura de Telecomunicaciones); y, HCI (Índice de Capital Humano). Los valores de Ecuador en esta medición se resumen a continuación: **OSI:** 0.8851; **TII:** 0.6833; y, **HCI:** 0.7715.

Esto generó un índice de gobierno electrónico (EGDI) de 0,7800 lo que ubicó a Ecuador en el puesto número 67 en el ranking mundial.

El estudio en mención indica que Ecuador ha pasado por primera vez al grupo muy alto de EGDI, marcando avances significativos en el desarrollo del gobierno electrónico. Se reconoce como logros del país el fortalecimiento de las infraestructuras digitales, la implementación políticas digitales nacionales integrales estrategias y la mejora de la participación ciudadana a través de plataformas digitales. (ONU, 2024)

Respecto al índice de participación electrónica, Ecuador obtuvo una puntuación de 0,8767 lo que le ubica en el puesto 27 a nivel mundial. En el año 2022, el país estuvo en la casilla 41 lo que representa un incremento de 14 posiciones.

3.1.5.3. Participación ciudadana digital

El Segundo Plan de Gobierno Abierto Ecuador 2022-2024 contempla el compromiso: E-participa | Fortalecimiento de la Participación Ciudadana Digital, cuyo responsable es el MINTEL y tiene como contraparte de la sociedad civil a la Fundación Datalat.

El objetivo del compromiso es promover la participación ciudadana en un entorno digital, a través de la emisión de una política de participación e involucramiento ciudadano que impulse la participación de los ciudadanos en temas de interés público, así como el uso por parte de las instituciones públicas de una Plataforma de Participación Ciudadana Digital, implementada a través de cooperación no reembolsable.

En cumplimiento al compromiso y de acuerdo con las obligaciones de la Dirección, se han realizado las siguientes acciones:

- Emisión de la Política de Participación Ciudadana Digital: A través de Acuerdo Ministerial suscrito en febrero 2024
- Implementación de la Plataforma: Se está realizando con el apoyo de la Cooperación Técnica Alemana GIZ, a través de la realización de dos consultorías:
- Diagnóstico y levantamiento de requerimientos para la implementación de la Plataforma Nacional de Participación Ciudadana Digital y propuesta de Guía de Participación Ciudadana Digital, ejecutada entre noviembre 2023 y junio 2024
- Desarrollo de la Plataforma de Participación Ciudadana Digital, que inició en el mes de agosto de 2024. Esta consultoría inició en el mes de agosto de 2024 y se encuentra actualmente en ejecución, se prevé la entrada en producción de la plataforma y su difusión en el primer trimestre de 2025.

3.1.6. Interoperabilidad y tratamiento de datos

3.1.6.1. Interoperabilidad

Al mes de diciembre de 2024, a través de la Dirección Nacional de Registros Públicos (DINARP) las instituciones que forman parte del SINARP (Sistema Nacional de Registros Públicos) y que son fuente para el consumo de interoperabilidad son:

- Dirección General de Registro Civil, Identificación y Cedulación
- Agencia Nacional de Tránsito
- Consejo Nacional Electoral
- Servicio Nacional de Contratación Pública
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación
- Servicio de Rentas Internas
- Superintendencia De Compañías, Valores Y Seguros
- Registro Mercantil de Quito
- Registro de la Propiedad De Quito
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
- Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables
- Ministerio de Educación

- Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
- Ministerio de Trabajo
- Ministerio del Ambiente y Agua
- Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional
- Junta Nacional de Defensa del Artesano
- Ministerio de Cultura y Patrimonio
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Ministerio de Salud Pública
- Ministerio de Inclusión Económica y Social
- Unidad de Registro Social
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- Policía Nacional
- Corporación Nacional de Telecomunicaciones
- Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Portoviejo
- Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional
- Ministerio de Gobierno
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca
- Ministerio de Turismo
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa
- Ministerio de Economía y Finanzas
- Consejo de la Judicatura
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador
- Instituto de Economía Popular y Solidaria
- Dirección Nacional de Espacios Acuáticos
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana
- Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas
- Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- Ministerio de Defensa Nacional
- Dirección Nacional de Registros Públicos
- Tribunal Contencioso Electoral

Fuente: (DINARP, 2024)

Así mismo, con corte al mes de octubre de 2024, se detalla a continuación el total de transacciones que se han realizado en el consumo de información.

Tabla 16.
Transacciones en consumo de información²

TRANSACCIONES	NÚMERO
Consultas realizadas en ficha simplificada	15.086.561
Número de consultas instituciones portal infodigital	325.338.542
Consultas realizadas en interoperabilidad	4.436.164.046
Consultas realizadas en ficha de información ciudadana	274.673

Fuente: (DINARP, 2024)

3.1.6.2. Tratamiento de Datos

La DINARP, con base a sus atribuciones y competencias preside el Sistema Nacional de Registros Públicos (SINARP) el cual está integrado por registros públicos que contienen datos accesibles y confidenciales, los primeros hacen referencia a toda aquella información que está sujeta al principio de publicidad, mientras que los segundos son aquellos datos personales que para su acceso por parte de terceros requieren encontrarse legitimado, dicha legitimación puede darse por consentimiento del titular, mandato de ley u orden judicial.

Actualmente la DINARP, no actúa a diario en el control del manejo de la información personal que se transmite entre las personas de derecho privado, puesto que es necesario considerar que, a través de la Dirección de Control y Evaluación se realiza y ejecuta controles planificados de manera anual conforme la aplicación de criterios para su priorización.

La DINARP no procura un correcto tratamiento de la información, sino que, regula las formas de acceder al SINARP, puesto que para su acceso se verifica que se cumpla con las condiciones de legitimidad, para que el tratamiento se considere lícito y legítimo de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos, en concordancia con lo establecido en el artículo 7 de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.

La DINARP planifica de manera anual los controles a las instituciones que pertenecen al SINARP, para que, en aplicación a lo establecido en el numeral 14 del artículo 31 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos se constate que dichas instituciones incorporen mecanismos de protección de datos personales, así como también que las mismas cumplan con las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y su Reglamento de aplicación y demás normativa que emita la Autoridad de Protección de Datos Personales.

² **Nota:** Los consumos detallados anteriormente corresponden al número de transacciones realizadas desde que comenzamos a ofrecer este servicio a la ciudadanía.

Es necesario indicar que el Reglamento a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales ya se encuentra vigente y debe ser aplicado por todas las instituciones públicas y privadas en lo que les fuere aplicable, adicionalmente, es necesario tomar en cuenta que el organismo que tiene competencia para la aplicación del régimen sancionatorio es la Autoridad de Protección de Datos Personales que se encuentra en proceso de conformación institucional.

Finalmente, la DINARP, se encuentra comprometida en garantizar la aplicación de los principios establecidos en el artículo 10 de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, principalmente por aquellas instituciones que con base a sus competencias requieren acceder a los servicios con lo que cuenta esta institución, una vez que se ha verificado el cumplimiento de las condiciones de legitimidad

3.1.7. Seguridad digital y confianza

En Ecuador es una prioridad esencial y estratégica la Ciberseguridad, por ello, desde el MINTEL tenemos la visión de fortalecer este eje fundamental en el ecosistema digital.

De acuerdo con el último reporte de la UIT de septiembre del 2024, el Ecuador ha mejorado notablemente su compromiso en este ámbito; es así como se encuentra en un “**Nivel 2: avanzando**” dentro de la región; siendo el nivel 1 el más alto y el nivel 5 el más bajo, con lo cual se puede evidenciar que el Ecuador ha dado un gran paso, pasando de 26,3 puntos, en el 2020, a 87,18 puntos, sobre 100, al 2024; superando la meta planteada de 51,3.

A continuación, en la siguiente Tabla se puede observar los cinco niveles del reporte de la UIT (T1: Role-modelling, T2: Advancing, T3: Establishing, T4: Evolving, T5: Building), con la lista de países que se encuentran en cada uno de estos niveles, destacándose que Ecuador se encuentra en el grupo de países del T2 Avanzado.

Tabla 17.

Resultados del IGC de Ecuador

T5 BUILDING	T4 EVOLVING	T3 ESTABLISHING	T2 ADVANCING	T1 ROL- MODELLING
Antigua and Barbuda	Argentina Bahamas Barbados Belice Bolivia Dominica El Salvador Granada Guatemala Guyana Haití Honduras Nicaragua	Chile Colombia Costa Rica Cuba Rep. Dominicana Jamaica Panamá Paraguay Perú Trinidad and Tobago	Canadá Ecuador México Uruguay	Brasil Estados Unidos

	San Cristóbal y Nieves Santa Lucía San Vicente y las Granadinas Surinam Venezuela			
--	---	--	--	--

Fuente: (UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2024)

Como parte de las acciones efectuadas para mitigar la situación actual a nivel país en materia de Ciberseguridad, se ha generado el marco jurídico que permite establecer lineamientos y directrices de cumplimiento como es la Ley de Transformación Digital y Audiovisual, que en su título IV trata el tema de Seguridad Digital.

Para articular la seguridad digital y la seguridad de la información, el MINTEL emite las directrices para implementar el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información - EGSI como el sistema de gestión de seguridad de la información para las entidades del sector público; y coordina con el Comité Nacional de Ciberseguridad, un marco regulatorio que permita la gobernanza nacional en la seguridad digital. El EGSI v2.0, fue implementado en 108 entidades de la administración pública central.

Mediante Acuerdo Nro. MINTEL-MINTEL-2024-0003, publicado en el Registro Oficial el 01 de marzo de 2024, se expide el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información – EGSI Versión 3.0, el cual es el mecanismo para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en el Sector Público.

A nivel país, también se cuenta con la Estrategia Nacional de Ciberseguridad, cuyo pilar 5 trata respecto a las habilidades y capacidades en ciberseguridad y cuyos objetivos son:

- Mejorar y ampliar la concientización sobre la ciberseguridad a todos los niveles de la sociedad.
- Reforzar las habilidades en materia de ciberseguridad necesarias con las múltiples partes interesadas.
- Asegurar que el sistema educativo imparta conocimientos y fortalezca habilidades en materia de ciberseguridad.

Adicionalmente, como parte del marco normativo en la Agenda de Transformación Digital, en el pilar correspondiente a la Seguridad Digital, se ha considerado el cumplimiento de:

- Mejorar la gestión de la Seguridad de la Información en el Estado promoviendo la creación de una Unidad de Gestión o la designación del o los responsables de la Seguridad de la Información en cada entidad.
- Promover la formulación y ejecución de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información en los poderes del Estado y niveles de Gobierno.

- Extender el alcance y optimizar la evaluación del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información a través de la formulación de programas y proyectos.
- Crear e implementar un CERT nacional (CSIRT) para responder a las ciberamenazas y contar con servicios de ciberseguridad, en este contexto se cuenta con el Acuerdo Ministerial MINTEL-MINTEL-2023-0009 del 15 de mayo de 2023 para la creación y puesta en marcha y operación del Centro de Respuesta o Incidentes de Seguridad Informática a nivel nacional.
- Seguimiento en la implementación, evaluación y ejecución de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad y la actualización de la Política.
- Impulsar la generación de una cultura de seguridad e innovación de la ciberseguridad para la ciudadanía e instituciones públicas y privadas.
- Promover el uso responsable del ciberespacio en el Ecuador.
- Impulsar la revisión normativa sobre la gestión de incidentes y vulnerabilidades de redes y servicios de telecomunicaciones del sector público, a fin de promover acciones colaborativas y eficientes en este ámbito.
- Actualizar la Política y Estrategia de ciberseguridad y el seguimiento, evaluación y ejecución de las metas.

El MINTEL en su visión de establecer una línea base en cuanto a la situación del Ecuador en temas de Ciberseguridad, en asociación con el Banco Mundial (BM), desplegó un estudio basado en el Modelo de Madurez de la Capacidad de Seguridad Cibernética para las Naciones (CMM) desarrollado por el Centro de Capacidad de Seguridad Cibernética Global (GCSCC) de la Escuela Oxford Martin de la Universidad de Oxford.

Este modelo define cinco dimensiones de la capacidad de ciberseguridad: Política y Estrategia de Ciberseguridad; Cultura Cibernética y Sociedad; Desarrollo de Conocimiento y Habilidades en Ciberseguridad; Marcos Legales y Regulatorios; y, Estándares y Tecnologías.

Se realizó un levantamiento de información para el diagnóstico de las capacidades de ciberseguridad del Ecuador 2022 (CMM) cuyos resultados arrojaron que:

- Las capacidades de ciberseguridad en Ecuador en lo relacionado a Política y Estrategia de Ciberseguridad se encuentran bien encaminados en un nivel Establecido; para Cultura Cibernética y Sociedad las acciones realizadas están en un nivel Formativo a Establecido y se continúa cómo País gestionando acciones que fortalezcan estas dimensiones.
- En lo relacionado a Marcos Legales y Regulatorios, más Estándares y Tecnologías se puede visualizar que se está pasando del estado Formativo al Establecido, por lo que como País se requiere emitir normativa formal de

Ciberseguridad y tener partidas presupuestarias que permitan trabajar en proyectos de innovación tecnológica.

- En la dimensión de Desarrollo de Conocimiento y Habilidades en Ciberseguridad se reporta que se tiene más de un factor en estado Formativo, por lo que es importante que se generen programas a nivel nacional y a todos los sectores de la sociedad, relacionados a desarrollo de capacidades y concientización de ciberseguridad y se fomenten programas de investigación en temas de ciberseguridad.
- El Diagnóstico de las Capacidades de Ciberseguridad del Ecuador 2022 (CMM), presenta, según la información recopilada, recomendaciones para dar los pasos a seguir para mejorar la ciberseguridad en cada dimensión considerada en el modelo CMM.

El Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, de manera conjunta con el Programa de Ciberseguridad del Comité Interamericano contra el Terrorismo - CICTE de la Organización de los Estados Americanos - OEA y el Proyecto CYBER4DEV de la Unión Europea para el desarrollo de la “Estrategia Nacional de Ciberseguridad de Ecuador”, con la participación del Comité Nacional de Ciberseguridad y actores del sector público, privado, sociedad civil y academia, promovieron la Estrategia Nacional de Ciberseguridad que fue aprobada por el Comité Nacional de Ciberseguridad mediante Resolución No. CNC-2022-007 del 3 de agosto de 2022.

El MINTEL en su compromiso de fortalecer la ciberseguridad del país ha realizado diferentes acciones alineadas a lo que establece la Estrategia Nacional de Ciberseguridad de Ecuador, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- Suscripción del Memorándum de Entendimiento entre UE “Cyber Resilience for Development Project (Cyber4Dev)” (Proyecto de Ciber-resiliencia para el Desarrollo (Cyber4Dev)) y el MINTEL;
- Suscripción del Memorándum de Entendimiento entre la Autoridad de Sistemas de Información de la República de Estonia (EU CYBERNET) y el Gobierno de la República del Ecuador (MREMH y MINTEL).
- Concientización a más de 100.000 ciudadanos en octubre (2022), mes de la ciberseguridad

A continuación, se describe en la siguiente Tabla las temáticas de ciberseguridad de los talleres impartidos, tanto en el sector público como en el privado, con su respectivo número de asistentes.

Tabla 18.
Talleres y capacitaciones ciudadanos del sector público y privado

TEMA	ASISTENTES
Levantamiento de información para el Diagnóstico de las Capacidades de Ciberseguridad del Ecuador 2022 (CMM)	279
IT Risk Assessment	200
Taller presencial “IT Risk Assessment – Sector Financiero y Telecomunicaciones”	46
Presentación de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad del Ecuador	100
Taller “Ciberseguridad, Datos Personales y Manejo Comunicacional de crisis de ciberseguridad”	297
Seminario de Seguridad de la Información para los especialistas en seguridad de la información/CISOs CYBERNET	54
Seminario sobre “Transformación Digital Segura y Sostenible”	72
Talleres de Socialización de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad para actores gubernamentales, otros poderes del estado, Asociaciones, Cámaras, Sector Privado y Academia	374
I Ciberejercicio Gubernamental por el Día Internacional de Seguridad de la Información	107
Webinar Fundamentos de Microsoft Zero Trust	88
5ta Edición CyberWomen Challenge (dirigido a mujeres ecuatorianas)	97
Talleres de Ciberhigiene y Buenas Prácticas de Ciberseguridad dirigidos a grupos focales de la Corte Nacional de Justicia, Ministerio de Educación, IAEN, CEC-EPN Ministerio de Inclusión Económica y Social, y CONQUITO	273
Seminario Futuro de Gobierno Digital	124
Ejercicio de Gestión de Crisis Cibernéticas y High-level Cybersecurity Table-Top Exercise	36
Conversatorio - Adaptación inclusión o aceptación de la mujer en el campo de las Tecnologías, Seguridad de la Información, Ciberseguridad y Cibercrimitos	105
Cyber4dev Presentación de la herramienta “Cyber Hygiene e-Learning platform” a un grupo focal del MINTEL	90
Cyber4dev Presentación de la herramienta “Cyber Hygiene e-Learning platform” a un grupo focal de promotores de adultos mayores del MIES	59

Fuente: (MINTEL, 2023)

En noviembre del 2023, La Red de los Equipos de Respuesta Ante Incidentes Cibernéticos (CSIRTS) Gubernamentales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos (OEA), certificó la adhesión del Centro de Respuesta a Incidentes de Seguridad informática del Ecuador, CSIRT DEL ECUADOR (Centro de Respuesta a Incidentes de Seguridad informática), a la Red CSIRT Américas OEA/CICTE. Esto con el fin de ser parte de una red de CSIRT’S internacional y de esta forma acceder a capacitaciones especializadas e intercambio de información en como solventar incidentes informáticos que en otros países ya les sucedió.

El Servicio Nacional de Derechos intelectuales emitió la norma técnica para la aplicación de diligencias preparatorias para la protección de los derechos intelectuales en el entorno digital. Sin duda esta figura legal permitirá mitigar la piratería digital, creando una mejor cultura de respeto a los derechos de propiedad intelectual en el país y fomentando el consumo de contenido legal en la web.

3.1.7.1. Implementación de seguridad de la información

El Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información – EGSI establece un conjunto de recomendaciones para la gestión de la seguridad de la información y ejecuta un proceso de mejora continua. Su implementación en la Función Ejecutiva que, por mandato de Ley, se extenderá al sector público, permitirá preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información aplicando un proceso de gestión de riesgos de seguridad de la información y la selección de controles para tratar los riesgos identificados.

Al mencionar a los beneficiarios de esta implementación, se cuenta a:

- **Las instituciones:** Al ayudar a proteger sus activos de información y a garantizar la continuidad del negocio, mediante la identificación y gestión de los riesgos de seguridad de la información y la implementación de controles adecuados.
- **La ciudadanía:** Brinda confianza y seguridad a los usuarios de los servicios públicos al garantizar la protección de su información personal y confidencial. Además, ayuda a mantener la reputación de la institución que lo implementa.
- **Los funcionarios públicos:** Promueve una cultura de seguridad de la información dentro de la institución, brinda directrices claras sobre cómo manejar la información de manera segura, reduciendo los riesgos de incidentes de seguridad y protegiendo la confidencialidad de los datos personales e institucionales.

3.2. Problemas identificados en el sector

Conforme a la “Guía Metodológica para la Formulación de Política Pública”, publicada por la Secretaría Nacional de Planificación, se establecieron talleres de trabajo y mesas de diálogo con la finalidad de conocer la perspectiva e identificar las oportunidades y problemáticas relevantes.

Se busca identificar los factores positivos (potencialidades) y negativos (problemáticas), internos y externos, que inciden o tienen efectos en la implementación y el desarrollo de la "Transformación Digital" en el país.

Se considera:

- Las potencialidades y problemáticas identificadas deben ser incluidas en la matriz de manera objetiva, clara y concisa. Éstas pueden existir actualmente o puede preverse que se presente en el futuro.
- Por cada problemática incluida en la matriz, se deberá registrar una o varias propuestas de posibles soluciones.

Potencialidades: Son las características positivas internas o externas que deben potenciarse o aprovecharse para la implementación y el desarrollo de la Transformación Digital en el país.

Problemáticas: Son deficiencias o situaciones negativas para la implementación y el desarrollo de la Transformación Digital en el país.

En el documento de Anexos, se presentan las matrices utilizadas para el procesamiento de estas oportunidades, problemáticas y soluciones.

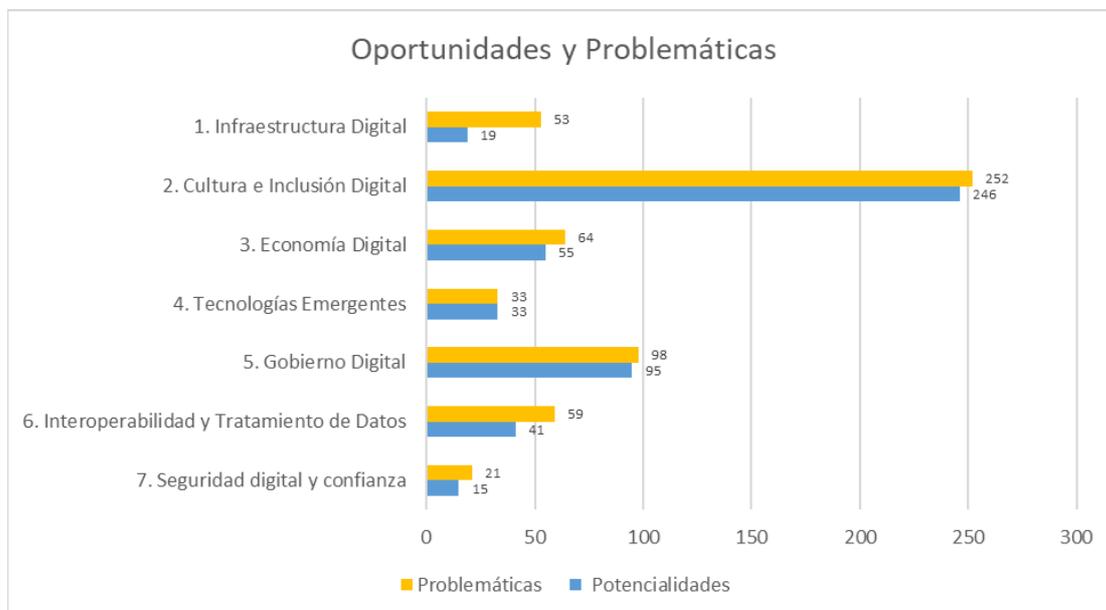
3.2.1. Identificación de oportunidades y problemáticas

El Anexo 1 detalla la matriz de oportunidades y problemáticas identificadas en los siguientes ejes:

- Infraestructura digital
- Cultura e Inclusión Digital
- Economía Digital
- Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible
- Gobierno Digital
- Interoperabilidad y tratamiento de datos
- Seguridad Digital y confianza

A continuación, el resumen de las 504 oportunidades y 580 problemáticas levantadas por eje:

Figura 19.
Identificación de Oportunidades y problemáticas



Fuente: (MINTEL, 2024)

3.2.2. Priorización de oportunidades de desarrollo y/o problemáticas

Se aplicó una metodología de importancia y gobernabilidad (IGO) para la priorización, cuyo detalle está especificado en el Anexo 2. Como resultado de las mesas de diálogo con los diferentes actores de la transformación digital, y conforme a la guía metodológica antes mencionada, para identificar aquellos problemas y oportunidades prioritarios, se evaluó los aportes en función de las siguientes variables:

Importancia: Es la pertinencia o relación coherente que existe en el planteamiento de las estrategias y las acciones en la política pública. Es necesario tener en cuenta que en esa dimensión se asigna a cada una la siguiente clasificación:

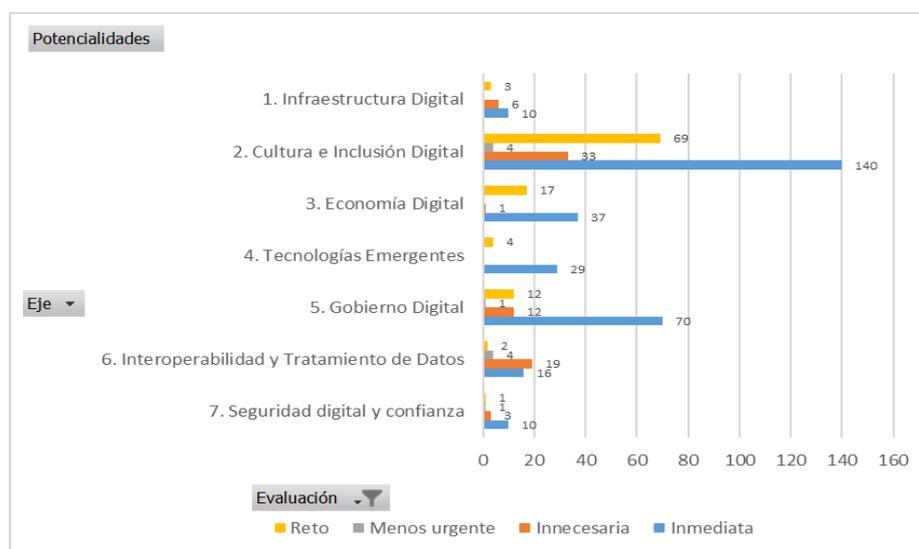
- NI: No es importante
- PI: Poco importante
- I: Importante
- MI: Muy importante

Gobernabilidad: Es el control o dominio que el gobierno nacional puede tener sobre cada problema u oportunidad para el planteamiento de estrategias y acciones. Esta dimensión se clasifica teniendo como base criterios de control sobre la gestión y ejecución de estas:

- 0: Nulo
- 1: Débil
- 2: Moderado
- 3: Fuerte

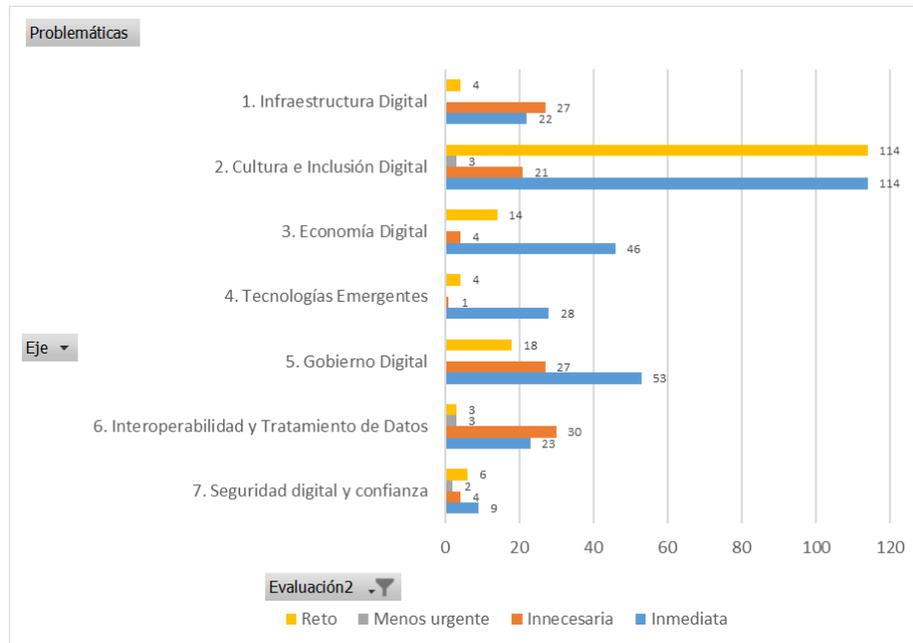
A continuación, el resumen de la Evaluación de oportunidades (504) y problemáticas (580). Su detalle se encuentra en el Anexo 2.

Figura 20.
Evaluación de Potencialidades



Fuente: (MINTEL, 2024)

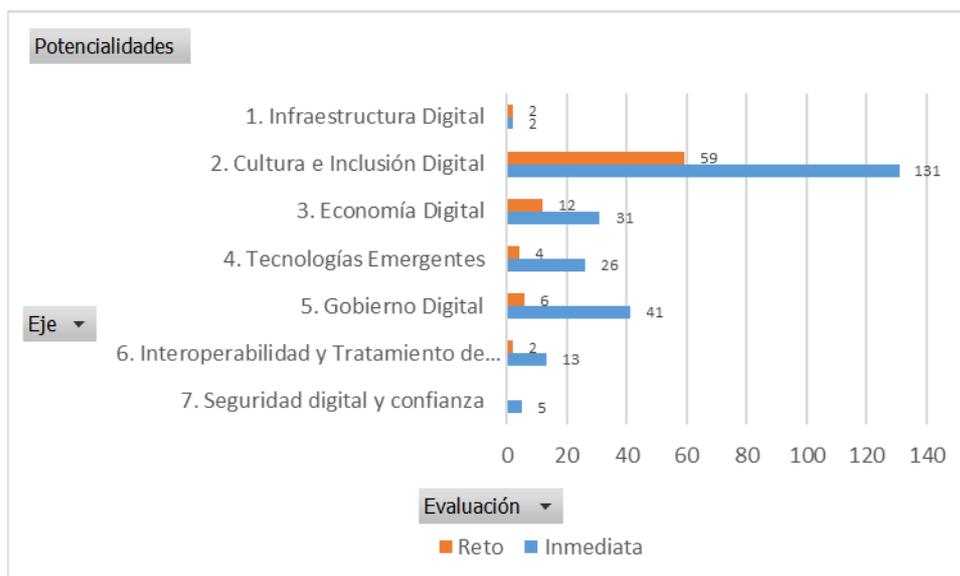
Figura 21.
Evaluación de Problemáticas



Fuente: (MINTEL, 2024)

Se priorizaron 334 potencialidades. El detalle de estas se presenta en el Anexo 3. A continuación, el resumen de potencialidades categorizadas como reto e inmediata por eje.

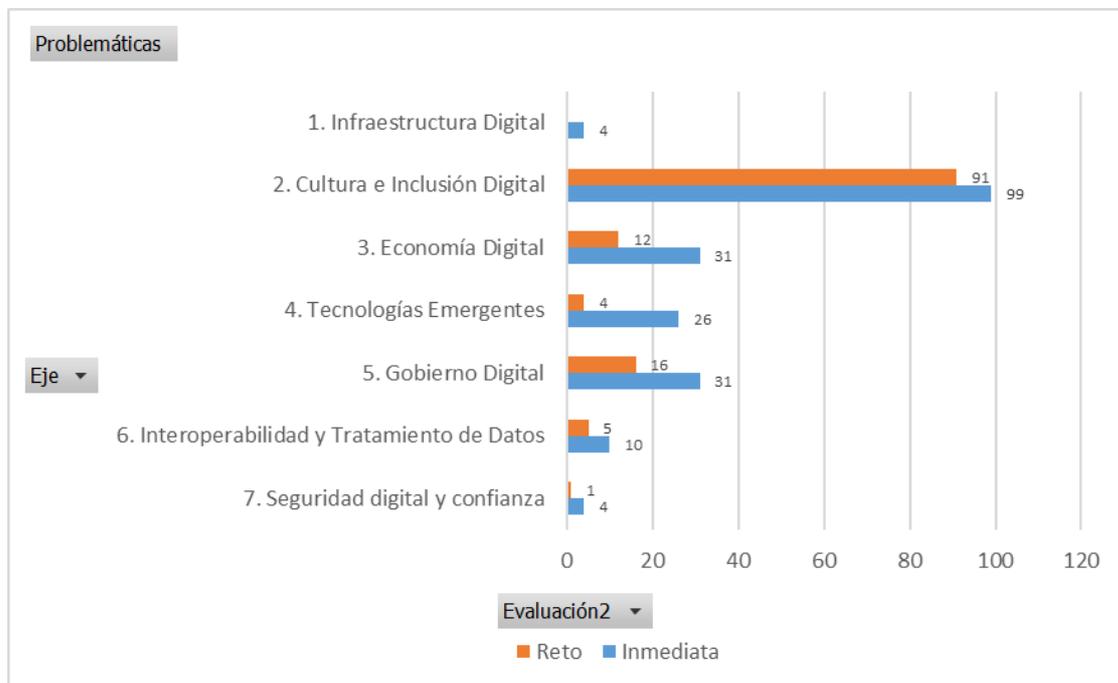
Figura 22.
Potencialidades priorizadas



Fuente: (MINTEL, 2024)

Se priorizaron 334 problemáticas. El detalle de estas se presenta en el Anexo 3. A continuación, el resumen de las problemáticas categorizadas como reto e inmediata por eje.

Figura 23.
Problemáticas priorizadas



Fuente: (MINTEL, 2024)

3.2.3. Necesidad de Política pública

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPyFP), en el artículo 15, establece que la definición de la política pública nacional le corresponde a la función ejecutiva, dentro del ámbito de sus competencias. Los ministerios, secretarías y consejos sectoriales de política, formularán y ejecutarán políticas y planes sectoriales con enfoque territorial, sujetos estrictamente a los objetivos y metas del Plan Nacional de Desarrollo (...).

Por su parte la LOTDA establece una obligación condicional hacia las entidades de la Administración Pública, puesto que en el artículo 15 de dicha Ley se determina lo siguiente: “Garantías para la prestación de servicios digitales. Las entidades de la Administración Pública, de manera progresiva y cuando corresponda, deben garantizar a las personas el establecimiento y la prestación de los servicios digitales, comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley (...).”

Lo que este articulado suscita es que las entidades de la Administración Pública definirán cuándo se debe proveer los servicios por medios digitales, pudiendo dejar en

suspensio el establecimiento y prestaci3n de servicios digitales a grupos de ciudadanos segun sus realidades operativas y presupuestarias.

Actualmente est1 en vigor la Pol1tica para la Transformaci3n Digital del Ecuador 2022-2025, emitida mediante Acuerdo Ministerial No. MINTEL-MINTEL-2022-0031 el 28 de noviembre de 2021 publicada en registro oficial No. 198 cuyo objetivo es establecer los lineamientos para fomentar la Transformaci3n Digital del Ecuador, en un entorno normativo, regulatorio e institucional, considerando la investigaci3n, desarrollo e innovaci3n sobre las infraestructuras y capacidades digitales, as1 como la digitalizaci3n de empresas y servicios p1blicos, fomentando el uso de tecnolog1as emergentes, gesti3n de datos, seguridad de la informaci3n e interoperabilidad hacia todos los sectores sociales del pa1s.

Con estos antecedentes, es menester la promulgaci3n de una Pol1tica P1blica a trav1s de la cual el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Informaci3n establezca los lineamientos y servicios m1nimos que deber1n ser provistos de manera digital por toda la administraci3n p1blica central y por los gobiernos aut3nomos descentralizados a todos los ciudadanos, con el fin de actualizar la Pol1tica para la Transformaci3n Digital del Ecuador 2022-2025 y adem1s contemplar lo dispuesto en la Ley Org1nica para la Transformaci3n Digital y Audiovisual en lo referente a los ejes de acci3n por las siguientes razones:

- La pol1tica p1blica en referencia a la Infraestructura digital busca mejorar y expandir la infraestructura digital para promover la inclusi3n y el desarrollo econ3mico, incluyendo redes de banda ancha, conectividad y acceso a Internet, garantizar la conectividad y el acceso equitativo a los servicios digitales, as1 como tambi3n mejorar la disponibilidad de los sistemas de informaci3n de las Instituciones P1blicas.
- Respecto a la cultura e inclusi3n digital busca promover la alfabetizaci3n digital, la capacitaci3n en habilidades digitales y la inclusi3n de todos los ciudadanos en la sociedad digital y abordar la brecha digital en habilidades, conocimientos y adopci3n tecnol3gica.
- Una pol1tica p1blica que promueva la econom1a digital puede fomentar la creaci3n de empleo, el crecimiento econ3mico y la competitividad global, impulsando la innovaci3n, el emprendimiento y la productividad
- Tecnolog1as emergentes para el desarrollo sostenible: Las tecnolog1as emergentes, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la computaci3n en la nube y la blockchain, tienen el potencial de abordar desaf1os importantes y promover el desarrollo sostenible. Una pol1tica p1blica puede fomentar la adopci3n responsable de estas tecnolog1as, promoviendo su aplicaci3n en 1reas como la salud, la energ1a, la agricultura y el medio ambiente.
- Gobierno Digital: Un gobierno digital eficiente y transparente puede mejorar la prestaci3n de servicios p1blicos, promover la participaci3n ciudadana y

aumentar la confianza en las instituciones. Una política pública de transformación digital puede impulsar la digitalización de los servicios gubernamentales y la implementación de herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y la transparencia en la administración pública.

- Interoperabilidad y tratamiento de datos: La interoperabilidad y el manejo adecuado de datos son fundamentales para asegurar que la información pueda compartirse y utilizarse de manera efectiva entre diferentes sistemas y organizaciones. Una política pública puede establecer estándares y marcos legales para promover la interoperabilidad y proteger la privacidad y seguridad de los datos.
- Seguridad Digital y confianza: En un entorno digital, la seguridad cibernética y la confianza son cruciales para proteger la información, los sistemas y la privacidad de los usuarios. Una política pública puede promover la implementación de medidas de seguridad digital, la educación en ciberseguridad y la creación de marcos regulatorios que protejan a los ciudadanos y promuevan la confianza en la tecnología.

En resumen, una política pública de transformación digital basada en estos ejes busca abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la era digital, promoviendo la inclusión, el desarrollo económico, la sostenibilidad y la seguridad en la sociedad de la información.

Lo indicado anteriormente tiene como fundamento el análisis de oportunidades, problemáticas y posibles soluciones levantado con la participación activa de miembros del sector público, sector privado, academia, sociedad civil y ciudadanía.

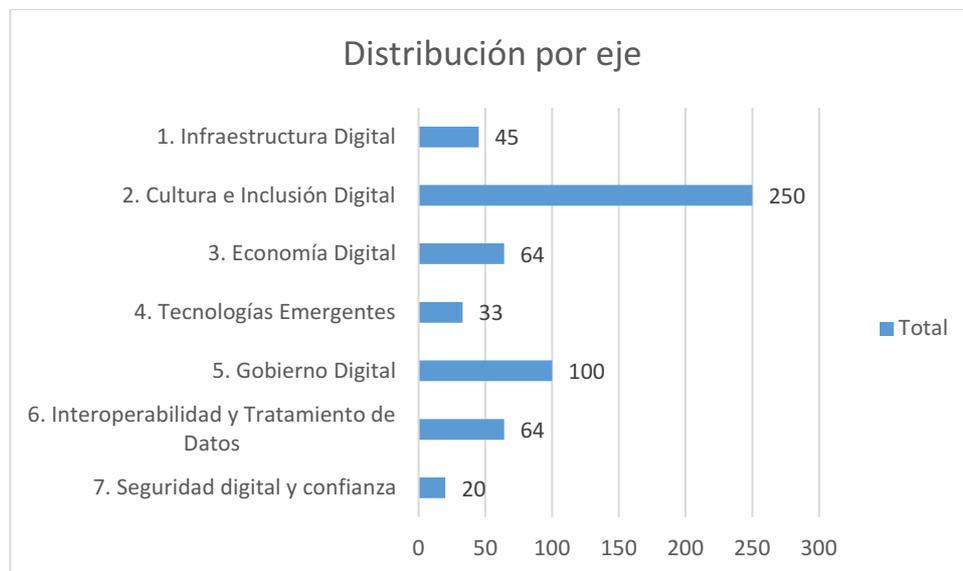
4. Propuesta

4.1. Identificación de alternativas de solución

Conforme a la Guía Metodológica para la formulación de políticas públicas se identificaron los problemas centrales, sus causas y efectos, las soluciones y las diferentes propuestas y estrategias de política pública. El detalle de las soluciones sugeridas por los actores del ecosistema se presenta en el Anexo 4.

Se levantaron 576 propuestas de solución, su distribución por ejes se presenta a continuación:

Figura 24.
Identificación de alternativas de solución



Fuente: (MINTEL, 2024)

4.2. Priorización de alternativas de solución

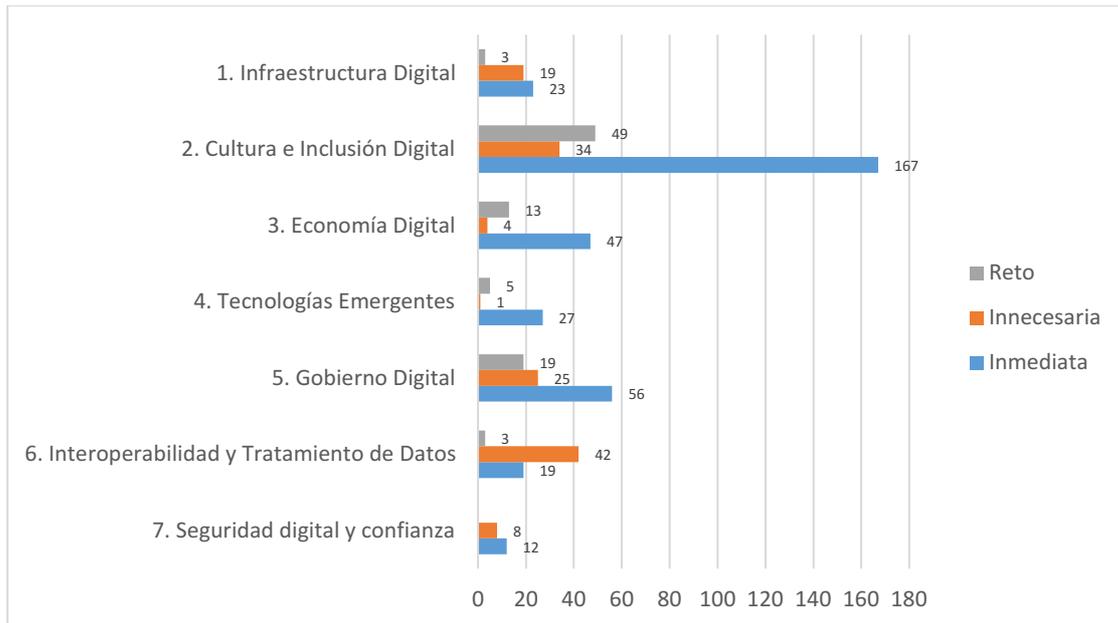
Una vez determinado el listado de alternativas de solución se procedió con la evaluación.

Para evaluar las alternativas de solución se aplicó la metodología IGO, y se generó el producto entre la importancia y la gobernabilidad. Esto permitió clasificar a las alternativas en:

- Innecesarias,
- menos urgentes
- retos, e
- inmediatas.

La evaluación de las alternativas de solución, presentadas en el Anexo 5, permitió la siguiente distribución por ejes:

Figura 25.
Evaluación de alternativas de solución



Fuente: (MINTEL, 2024)

Adicionalmente se analizaron: viabilidad legal, viabilidad técnica, equidad, sustentabilidad ambiental y sustentabilidad económica.

En la siguiente tabla se presenta la base de la ponderación para el cálculo de prioridad.

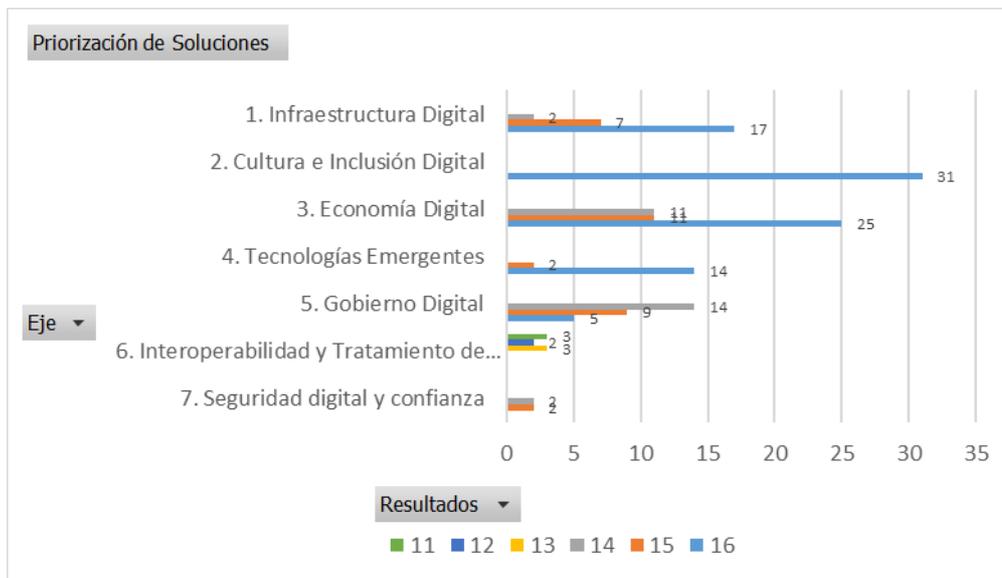
Tabla 19.
Ponderación para cálculo de prioridad

VIABILIDAD LEGAL	VIABILIDAD TÉCNICA	EQUIDAD	SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA
1 Viable	4 Muy viable	4 Alto impacto	4 Muy sustentable	4 Muy sustentable
0 No viable	3 Medianamente viable	3 Medio impacto	3 Medianamente sustentable	3 Medianamente sustentable
	2 Poco viable	2 Poco impacto	2 Poco sustentable	2 Poco sustentable
	1 Nada viable	1 Sin impacto	1 Nada sustentable	1 Nada sustentable

Fuente: (MINTEL, 2023)

Se priorizaron 160 alternativas de solución, con base al mayor puntaje acumulado como resultado de la ponderación para cálculo de prioridad. El detalle de las alternativas de solución priorizadas se encuentra en el Anexo 6.

Figura 26.
Alternativas de solución priorizadas



Fuente: (MINTEL, 2024)

4.3. Política Pública para la Transformación Digital

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, define a la Transformación Digital de los sectores como el “proceso durante el cual, mediante aplicaciones avanzadas de las TIC en actividades empresariales sectoriales tales como la I+D, la producción, los servicios, etc., dichas actividades se optimizan, reconstruyen e integran y las modalidades de desarrollo de los sectores se reforman e innovan de forma revolucionaria. La transformación digital reviste una importancia crucial para que los sectores puedan optimizar la configuración de los recursos, mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de innovación y, por tanto, lograr el desarrollo sostenible.”

La Política Pública para la Transformación Digital del Ecuador presenta en el contexto de la rectoría de la sociedad de la información y las tecnologías de la información y comunicación, la base para impulsar la transformación digital en todos los sectores, estableciendo inicialmente la situación actual de la infraestructura, talento digital, mercado de servicios, aplicaciones y contenido digital, y la institucionalidad.

La transformación digital es una oportunidad para crear nuevas formas de hacer las cosas, utilizando y aprovechando las nuevas tecnologías en la generación de valor en todos los sectores.

La política pública para la transformación digital busca precisamente generar valor público, social y económico en el país, a través de una transformación digital sectorial que implique el uso y aprovechamiento masivo, estratégico y responsable de tecnologías digitales en el sector público, privado, la academia, y la sociedad en general. Esto, con la finalidad de fomentar y dar sostenibilidad a la productividad,

competitividad e innovación, y de esta manera maximizar el bienestar de los ciudadanos, así como aprovechar las oportunidades de la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

4.4. Enfoque

La política pública para la transformación digital, busca la generación de valor económico y social, a través del uso y apropiación, estratégicos y responsables, de las TIC.

Para alcanzar este cometido, es necesario, respetar y cumplir con los derechos humanos, derechos digitales y el derecho fundamental de todos los ciudadanos ecuatorianos de acceso a información y datos generados y recopilados por el Estado,

De esta manera, se fortalece la participación ciudadana, transparentando la gestión pública y por ende la gobernabilidad democrática, pues se incorpora al ciudadano en los procesos de deliberación, gestión y evaluación de las políticas públicas, para garantizar su sostenibilidad;

Se requiere habilitar las condiciones necesarias para fomentar la innovación digital, como catalizador de la generación de valor social y económico. Es necesario desarrollar competencias digitales del capital humano y social, y generar competitividad en el entorno productivo nacional.

Los Estados libres y democráticos deben asegurar y adoptar políticas públicas con procesos deliberativos, participativos, inclusivos, centrados en el ciudadano, que busquen maximizar el bienestar de la sociedad en conjunto, por lo que esta política busca generar las condiciones, basándose en los siguientes principios y derechos digitales:

a) **Las personas** en el centro de la transformación digital. - Las personas constituyen el núcleo de la transformación digital. La tecnología debe servir y beneficiar a todos los ciudadanos y empoderarles para que cumplan sus aspiraciones, en total seguridad y con pleno respeto de sus derechos digitales.

b) **Solidaridad e inclusión.** - Toda persona debe tener acceso a una tecnología que tenga como fin unir a las personas, no dividirlos. La transformación digital debe contribuir a una sociedad y una economía más justas.

c) **Libertad de elección.** - Interacciones con algoritmos y sistemas de inteligencia artificial. Toda persona debe estar empoderada para beneficiarse de las ventajas de la inteligencia artificial a fin de tomar sus propias decisiones con conocimiento de causa en el entorno digital, así como protegida frente a los riesgos y daños a su salud, su seguridad y sus derechos.

d) **Participación en el espacio público digital.** - Toda persona debe tener acceso a un entorno digital fiable; el acceso a contenidos diversos contribuye a un debate público plural y debe permitir a toda persona participar en el proceso democrático.

Toda persona tiene derecho a la libertad de expresión en el entorno digital sin miedo a ser censurada o intimidada. Toda persona debe disponer de medios para saber quién posee o controla los servicios de comunicación que utiliza. Las plataformas en línea de muy gran tamaño deben apoyar el debate democrático libre en línea, habida cuenta de la función que cumplen sus servicios en la configuración de la opinión y el discurso públicos. Deben mitigar los riesgos derivados del funcionamiento y el uso de sus servicios, incluidos los de las campañas de desinformación, y proteger la libertad de expresión.

e) Seguridad, protección y empoderamiento, un entorno digital protegido y seguro. - Toda persona debe tener acceso a tecnologías, productos y servicios digitales que sean seguros y protejan la intimidad.

f) Sostenibilidad. - Para evitar que se cause un perjuicio significativo al medio ambiente, los productos y servicios digitales deben diseñarse, producirse, utilizarse, eliminarse y reciclarse de manera que se reduzcan en la mayor medida posible sus efectos negativos ambientales y sociales. Toda persona debe tener acceso a información precisa y fácil de entender sobre los efectos ambientales y el consumo de energía de los productos y servicios digitales que le permita tomar decisiones responsables.

4.5. Objetivos y estrategias de la política pública por eje

Infraestructura digital

Objetivo

Fortalecer la infraestructura digital y estructurar un modelo de datos para incorporarlo en los sistemas de información en pro de la mejora en la prestación de servicios a los ciudadanos.

Estrategias

- Implementar un modelo de gestión de datos basado en estándares nacionales o internacionales en los sistemas de información que utiliza la función ejecutiva.
- Robustecer la infraestructura digital disponible en centros de datos, incrementar la prestación de servicios en la nube y facilitar el acceso a los mismos.

Cultura e inclusión digital

Objetivo

Fomentar una cultura digital para el desarrollo de competencias digitales y la alfabetización mediática e informacional en el Ecuador.

Estrategias

- Sensibilización sobre prácticas éticas, seguras y salud digital, considerando la inclusividad integral a través de campañas masivas a la ciudadanía.
- Fomento de competencias digitales y alfabetización mediática e informacional en los procesos educativos formales y no formales, mediante programas de formación y capacitación a la ciudadanía.
- Fomento del talento digital y el teletrabajo mediante programas de formación en competencias digitales, inclusión y uso de la tecnología; a través de alianzas estratégicas.

Economía digital

Objetivo

Promover el crecimiento de la industria digital para el desarrollo de la economía digital en el sector productivo

Estrategias

- Facilitar la adopción de herramientas tecnológicas en las MIPYMES para que se apropien y hagan uso productivo de las TIC acorde a su sector económico y madurez digital.
- Fomentar el uso y aprovechamiento de los datos del sector TIC mediante el Observatorio para promover la competitividad a través de la toma de decisiones.
- Fortalecer el comercio electrónico mediante la actualización e implementación de la estrategia nacional de comercio digital para generar competitividad empresarial y aportar a la exportación de bienes y servicios.
- Sensibilizar a la sociedad ecuatoriana sobre los beneficios del comercio electrónico y la transformación digital en el sector productivo

Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible

Objetivo

Promover la apropiación y desarrollo sostenible, innovador y ético de tecnologías nuevas y emergentes en las industrias, atendiendo las necesidades de la población ecuatoriana.

Estrategias

- Desarrollar un marco normativo flexible y eficiente que permita la experimentación segura de tecnologías nuevas y emergentes, reduciendo la incertidumbre y facilitando el crecimiento y la innovación tecnológica.

- Fortalecer el ecosistema digital para que potencie la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) de las tecnologías nuevas y emergentes en el medio ambiente y las industrias.
- Crear un sistema de levantamiento de información sobre las tecnologías nuevas y emergentes, a nivel de las industrias y los gobiernos autónomos descentralizados.
- Promover el uso de las de tecnologías nuevas y emergentes para iniciativas ambientales, como reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la optimización del consumo energético en función de la capacidad de cómputo, la minimización de la obsolescencia tecnológica y generación de residuos, impulso a la movilidad sostenible, entre otras.

Gobierno digital

Objetivo.

Fomentar el uso de tecnologías emergentes, nuevas tecnologías y la automatización de procesos para mejorar la prestación de servicios públicos y fortalecer el ejercicio de los derechos de participación ciudadana en el entorno digital.

Estrategias

- Fortalecer los servicios digitales para facilitar la interacción entre la ciudadanía y el sector público a través de la automatización de procesos y/o el uso de nuevas tecnologías y tecnologías emergentes
- Coordinar la ejecución de los proyectos y/o actividades de simplificación de trámites en concordancia con el marco jurídico relacionado.
- Impulsar el uso de la plataforma nacional de participación ciudadana digital para el fortalecimiento de la participación ciudadana digital en asuntos de interés público.
- Establecer el marco normativo y metodologías para el gobierno de TIC en el sector público y privado.

Interoperabilidad y Tratamiento de Datos

Objetivo

Fortalecer el servicio de interoperabilidad, el uso de datos personales y datos abiertos para el sector público, privado y ciudadanía en general.

Estrategia

- Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica para el incremento de la cantidad de información y transacciones realizadas a través de interoperabilidad.

- Fortalecer el ejercicio de los derechos ciudadanos especialmente en lo referente al acceso a datos abiertos y a la protección de los datos personales, mediante socializaciones y capacitaciones a nivel nacional.

Seguridad digital y confianza

Objetivo

Fortalecer la seguridad digital para contar con un ciberespacio más seguro y confiable.

Estrategia

- Fortalecer la seguridad digital en las instituciones del sector público, a través de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información por parte de las entidades públicas.
- Fortalecer la prevención, detección, gestión y respuesta de manera eficaz a incidentes de ciberseguridad con la implementación y puesta en marcha de un Centro de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática del Ecuador CSIRT Nacional.

4.6. Metas, indicadores y actores

A continuación, se detallan las metas e indicadores alineados a los objetivos de la política pública:

Infraestructura digital

Se establece el indicador Porcentaje de instituciones de la Función Ejecutiva que tengan incorporado el modelo de datos homologado en al menos un sistema informático. Este indicador se medirá por primera vez en el año 2026.

Para obtener la información requerida para este indicador, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- El 2025 desde el MINTEL se levantará el listado de sistemas de información con el que cuentan las entidades públicas
- De forma paralela, en el 2025 se elaborará el modelo estandarizado de datos y se elaborará la encuesta para el levantamiento de información que se requiere para el indicador. Esta encuesta se aplicará en el 2026, año a partir del cual se contará con información real y por tanto será la línea base. Con los datos obtenidos se proyectará la meta al año 2030, conforme se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 20.

Matriz de metas e indicadores del eje de Infraestructura Digital

INDICADOR	LINEA BASE (2026)	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Porcentaje de instituciones de la Función Ejecutiva que tengan incorporado el modelo de datos homologado en al menos un sistema informático	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	MINTEL-Dirección de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica

Fuente: (MINTEL, 2023)

Cultura e inclusión digital

Se establece el indicador: Porcentaje de analfabetismo digital en el Ecuador con una meta del 4.6% al 2030, según lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 21.

Matriz de metas e indicadores del eje de Cultura digital

INDICADOR	LINEA BASE (2023)	META 2024	META 2025	META 2026	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Porcentaje de analfabetismo digital en el Ecuador	7,6%	7,0%	6,5%	6,1%	5,7%	5,3%	5,0%	4,6%	MINTEL- Dirección de Cultura Digital

Fuente: (INEC, 2024), (MINTEL, 2024)

Economía digital

Se establece el indicador: Porcentaje de Mipyme que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TIC) con una meta del 25.9% al 2030, acorde a lo indicado en la siguiente tabla:

Tabla 22.

Matriz de metas e indicadores del eje de Economía digital

INDICADOR	LINEA BASE (2024)	META 2025	META 2026	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Porcentaje de MIPYME que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TIC)	18,7%	19,9%	21,1%	22,3%	23,5%	24,7%	25,9%	ESPOL /MINTEL- Dirección de Fomento de la Economía Digital y Servicios para la Sociedad de la Información

Fuente: (MINTEL, 2024)

Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible

Se establece el indicador Nivel de adopción de tecnologías nuevas y emergentes en la industria. Este indicador se medirá por primera vez en el año 2025 para establecer la línea base,

La medición se realizará por medio de una encuesta que permita conocer las tecnologías emergentes que se utilizan o pretenden utilizar, y el nivel de adopción en las industrias.

Con los datos obtenidos en la encuesta planificada para el 2025, se obtendrá la línea base y se proyectará la meta al año 2030, conforme se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 23.

Matriz de metas e indicadores del eje de Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible

INDICADOR	LÍNEA BASE (2025)	META 2026	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Nivel de adopción de tecnologías nuevas y emergentes en la industria	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	MINTEL- Dirección de Fomento de Tecnologías Emergentes

Fuente: (MINTEL, 2024)

Gobierno digital

Se establecen los indicadores: Porcentaje de nivel de madurez digital en entidades de la Función Ejecutiva y Porcentaje de trámites de entidades de la Función Ejecutiva que se pueden realizar 100% en línea, con una meta del 70% al año 2030.

En el caso del indicador: Porcentaje de nivel de madurez digital en entidades de la Función Ejecutiva, el mismo será medido a partir del año 2026, pues para su identificación se realizarán las siguientes acciones por parte del MINTEL:

El 2025 se elaborará la metodología para la medición del nivel de madurez digital de entidades públicas.

En el 2026 se realizará una encuesta para a partir de la metodología mencionada, identificar la línea base

Respecto al indicador Porcentaje de trámites de entidades de la Función Ejecutiva que se pueden realizar 100% en línea, se cuenta con información para el reporte.

En la siguiente tabla se resume la proyección de los 2 indicadores:

Tabla 24.
Matriz de metas e indicadores del eje de Gobierno digital

INDICADOR	LÍNEA BASE (2023)	META 2024	META 2025	META 2026	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Porcentaje de nivel de madurez digital en entidades de la Función Ejecutiva				(LÍNEA BASE) Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	MINTEL- Dirección de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica
Porcentaje de trámites de entidades de la Función Ejecutiva que se pueden realizar 100% en línea	28%	33%	40%	45%	52%	60%	64%	70%	MINTEL- Dirección de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica

Fuente: (MINTEL, 2024)

Interoperabilidad y Tratamiento de Datos

Se establece el indicador: Número de transacciones de consumo de interoperabilidad con una meta de 3.415.716.343 al 2030, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 25.
Matriz de metas e indicadores del eje de Interoperabilidad y Tratamiento de Datos

INDICADOR	LÍNEA BASE (2023)	META 2024	META 2025	META 2026	META 2027	META 2028	META 2029	META 2030	RESPONSABLE
Número de transacciones de consumo de interoperabilidad	1.020.230.372	986.395.606	1.213.266.595	1.492.317.912	1.835.551.032	2.257.727.770	2.777.005.157	3.415.716.343	DINARP -Dirección de Planificación

Fuente: (MINTEL, 2024)

Seguridad digital y confianza

Se establece el indicador Porcentaje de instituciones de la función ejecutiva que implementaron el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información-EGSI con una meta del 100% al 2027, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 26.
Matriz de metas e indicadores del eje de Seguridad digital y confianza

INDICADOR	LÍNEA BASE (2024)	META 2025	META 2026	META 2027	RESPONSABLE
Porcentaje de instituciones de la función ejecutiva que implementaron el Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información-EGSI	0	30%	60%	100%	MINTEL / Subsecretaría de Gobierno Electrónico y Registro Civil / Dirección de Infraestructura, Interoperabilidad, Seguridad de la Información y Registro Civil

Fuente: (MINTEL, 2024)

4.7. Presupuesto

En relación con el presupuesto, la presente Política Pública contempla objetivos y estrategias, las cuales en su mayoría se abordarán con acciones de gestión institucional. Dicho presupuesto se muestra a continuación:

Tabla 27.

Presupuesto referencial total de la Política Pública para la Transformación Digital

EJE	SUBTOTAL GI (\$)	SUBTOTAL GC (\$)	TOTAL (\$)	RESPONSABLE
Infraestructura	-	437.048,64	437.048,64	MINTEL
Cultura Digital	35.160.000,00	842.481,00	36.002.481,00	MINTEL
Economía Digital	1.997.148,25	1.000.878,00	2.998.026,25	MINTEL
Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible	5.308.000,00	1.938.373,92	7.246.373,92	MINTEL
Gobierno Digital	-	1.347.534,72	1.347.534,72	MINTEL
Interoperabilidad y Tratamiento de Datos	-	34.451.236,12	34.451.236,12	DINARP
Seguridad Digital y Confianza	10.097.002,00	193.435,20	10.290.437,20	MINTEL
Total	52.562.150,25	40.210.987,60	92.773.137,85	MINTEL

Fuente: (MINTEL, 2024)

El presupuesto referencial por eje en USD (dólares) se detalla a continuación:

Tabla 28.

Presupuesto referencial por gasto de inversión

EJE	GASTO DE INVERSIÓN (\$)					
Infraestructura	-	-	-	-	-	-
Cultura Digital	2.500.000,00	1.400.000,00	8.030.000,00	7.930.000,00	7.650.000,00	7.650.000,00
Economía Digital	348.581,13	380.899,93	323.262,09	305.668,42	308.119,75	330.616,93
Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible	1.178.000,00	1.380.000,00	50.000,00	200.000,00	1.250.000,00	1.250.000,00
Gobierno Digital	-	-	-	-	-	-
Interoperabilidad y Tratamiento de Datos	-	-	-	-	-	-
Seguridad Digital y Confianza	6.167.494,00	3.929.508,00	-	-	-	-
Total	10.194.075,13	7.090.407,93	8.403.262,09	8.435.668,42	9.208.119,75	9.230.616,93

Fuente: (MINTEL, 2024)

Tabla 29.
Presupuesto referencial por gasto corriente

EJE	GASTO CORRIENTE (\$)					
Infraestructura	72.841,44	72.841,44	72.841,44	72.841,44	72.841,44	72.841,44
Cultura Digital	168.496,20	168.496,20	168.496,20	149.774,40	93.609,00	93.609,00
Economía Digital	166.813,00	166.813,00	166.813,00	166.813,00	166.813,00	166.813,00
Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible	323.062,32	323.062,32	323.062,32	323.062,32	323.062,32	323.062,32
Gobierno Digital	224.589,12	224.589,12	224.589,12	224.589,12	224.589,12	224.589,12
Interoperabilidad y Tratamiento de Datos	2.876.194,40	3.318.715,70	4.315.939,39	5.721.985,85	7.706.625,41	10.511.775,37
Seguridad Digital y Confianza	64.478,40	64.478,40	64.478,40			
Total	3.896.474,88	4.338.996,18	5.336.219,87	6.659.066,13	8.587.540,29	11.392.690,25

Fuente: (MINTEL, 2024)

5. Vinculación con el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO		
		EJE PPTD
Eje del PND:	Eje Social	
Objetivo del PND:	Objetivo 3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos.	7: Seguridad digital y confianza
Política del PND:	Política 3.12 Contribuir al fortalecimiento de la ciberseguridad en el sector de las telecomunicaciones.	7: Seguridad digital y confianza
Meta del PND:	4. Incrementar el porcentaje de incidentes y/o vulnerabilidades de ciberseguridad gestionadas con los prestadores de servicios de telecomunicaciones de 85,38% en el año 2023 a 95,00% al 2025.	7: Seguridad digital y confianza
		EJE PPTD
Eje del PND:	Eje Infraestructura, y ambiente	1: Infraestructura digital 2: Cultura e inclusión digital 3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes
Objetivo del PND:	Objetivo 8. Impulsar la conectividad como fuente de desarrollo y crecimiento económico y sostenible	1: Infraestructura digital 2: Cultura e inclusión digital 3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes
Política del PND:	Política 8.1. Mejorar la conectividad digital y el acceso a nuevas tecnologías para la población	1: Infraestructura digital 3: Economía digital. 4: Tecnologías Emergentes
Meta del PND:	Meta 2. Incrementar el porcentaje de parroquias rurales y cabeceras cantonales con presencia del servicio de internet fijo a través de enlaces de fibra óptica de 75,82% en el año 2022 a 86,79% al 2025	1: Infraestructura digital
Meta del PND:	Meta 1. Incrementar el porcentaje de cobertura poblacional con tecnología 4G de 78,08% en el año 2022 a 80,00% al 2025	4: Tecnologías Emergentes
		EJE PPTD
Eje del PND:	Eje Institucional	5: Gobierno digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos

Objetivo del PND:	Objetivo 9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente y orientado al bienestar social	5: Gobierno digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
Política del PND:	Política 9.2 Impulsar el Gobierno Abierto que propicie la transparencia y el acceso de información oportuna y cercana a la ciudadanía.	
Política del PND:	9.3 Fomentar buenas prácticas regulatorias y la simplificación normativa y administrativa que promueva la innovación de la gestión pública.	5: Gobierno digital
Meta del PND:	Incrementar el porcentaje de entidades públicas que implementan el modelo de Gobierno Abierto de 40,00% en el año 2023 a 52,27% al 2025.	5: Gobierno digital
Política del PND:	9.8 Fomentar la integridad pública y la lucha contra la corrupción en coordinación interinstitucional efectiva entre todas las funciones del Estado.	5: Gobierno digital
Meta del PND:	Reducir el posicionamiento en el ranking de percepción de corrupción mundial del puesto 115 en el año 2023 a 109 al 2025	5: Gobierno digital
Política del PND:	Fortalecer las capacidades del Estado que garanticen la transparencia, eficiencia, calidad y excelencia de los servicios públicos.	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
Meta del PND:	Incrementar el índice de percepción de la calidad de los servicios públicos en general de 6,05 en el año 2022 a 6,20 al 2025.	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos

PLAN SECTORIAL

PLAN SECTORIAL		<i>EJE PPTD</i>
Objetivo del PS:	Objetivo. Impulsar la Transformación Digital, el uso eficiente de las nuevas Tecnologías de la Información y comunicación, la gestión de datos y registros públicos y el desarrollo de las habilidades digitales.	2: Cultura e inclusión digital 3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes
Meta del PS:	Meta. Incrementar el porcentaje de cantones participantes en la Medición de Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles de 16,29% en el año 2023 a 27,15% al 2025.	
Meta del PS:	Meta 2.4 Incrementar el porcentaje de disponibilidad de los servicios tecnológicos de 98,20% en el año 2023 a 99,00% al 2025"	4: Tecnologías Emergentes
Meta del PS:	Meta. Incrementar el porcentaje de MIPYME que utilizan las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de 20,55% en el año 2023 a 22,24% al 2025	3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes

Meta del PS:	Meta. Reducir el porcentaje de analfabetismo digital en el Ecuador de 7,6% en el año 2023 a 5,8% al 2025.	2: Cultura e inclusión digital
Meta del PS:	Incrementar el índice de disponibilidad de infraestructura y servicios tecnológicos del sector de 95,61% en el año 2023 a 98,62% al 2025.	5: Gobierno digital
		EJE PPTD
Objetivo del PS:	Objetivo. Promover el gobierno digital, los datos abiertos, la gestión eficiente de la identidad y datos civiles y la simplificación de trámites	1: Infraestructura digital 5: Gobierno digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
Meta del PS:	Incrementar el índice de disponibilidad de infraestructura y servicios tecnológicos del sector de 95,61% en el año 2023 a 98,62% al 2025.	1: Infraestructura digital 5: Gobierno digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
		EJE PPTD
Objetivo del PS:	Objetivo. Impulsar la seguridad de la Información y la ciberseguridad en el estado, de manera que se mantenga la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información	7: Seguridad digital y confianza
Meta del PS:	Meta. Incrementar el porcentaje de instituciones de la función ejecutiva que reportaron la implementación del EGSI de 0% en el año 2023 a 30% al 2025.	7: Seguridad digital y confianza

PLAN INSTITUCIONAL		
		EJE PPTD
Objetivo Estratégico del PI:	OEI. 3. Incrementar la apropiación de las TIC en la población y la digitalización de los sectores productivos que contribuyan al desarrollo digital y sostenible del país.	2: Cultura e inclusión digital 3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes
Meta del PI:	Meta. A 2025, alcanzar 2.30 sobre 5 en el Índice de nivel de madurez de Ciudades Inteligentes y sostenibles Meta.	
Meta del PI:	A 2025, incrementar el porcentaje de mipyme que utilizan TIC de 4,5% a 22,5%	3: Economía digital

Meta del PI:	Meta. Reducir el porcentaje de personas con competencias básicas en el Ecuador de 36% en el año 2023 a 42% al 2025.	2: Cultura e inclusión digital
Meta del PI:	Meta. A 2025, incrementar el porcentaje de mipyme que utilizan TIC de 4,5% a 22,5%	4: Tecnologías Emergentes
		EJE PPTD
Objetivo Estratégico del PI:	Fomentar el gobierno electrónico, la prestación y digitalización de servicios públicos.	5: Gobierno digital
Meta del PI:	Incrementar de 0,7 a 0,76 el índice de gobierno electrónico, hasta el 2024	5: Gobierno digital
Meta del PI:	Incrementar el porcentaje de simplificación y digitalización de los servicios críticos de las entidades de la Administración Pública Central del 29,66% al 76,00%, hasta el 2025.	5: Gobierno digital
		EJE PPTD
Objetivo Estratégico del PI:	Incrementar las capacidades institucionales	1: Infraestructura digital
Meta del PI:	Mantener el nivel de satisfacción de los servicios prestados por el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información al usuario, en al menos el 86,50%, hasta el 2025.	1: Infraestructura digital
Objetivo Estratégico del PI:	Incrementar los niveles de disponibilidad y seguridad de la infraestructura y servicios tecnológicos de la entidad, innovando las plataformas tecnológicas que se brinda a las instituciones del estado, organizaciones y ciudadanía en general, que facilite la simplificación de trámites, el gobierno electrónico y la transformación digital	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
Meta del PI:	Incrementar el índice de disponibilidad de los servicios de interoperabilidad del 90% en el 2020 al 100% en el 2025	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
Objetivo Estratégico del PI:	6: Fortalecer al estado con medidas de seguridad de la información y ciberseguridad que respondan a amenazas y preserven la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información.	7: Seguridad digital y confianza
Meta del PI:	Porcentaje de las instituciones de la Administración Pública Central con un nivel de madurez GESTIONADO de la seguridad de la información.	7: Seguridad digital y confianza

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030		
		<i>EJE PPTD</i>
ODS 1:	Fin de la pobreza.	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
ODS 2:	Hambre cero.	2: Cultura e inclusión digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos 7: Seguridad digital y confianza
ODS 3:	Salud y bienestar.	6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos
ODS 4:	Educación de calidad.	2: Cultura e inclusión digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos 7: Seguridad digital y confianza
ODS 5:	Igualdad de género.	7: Seguridad digital y confianza
ODS 8:	Trabajo decente y crecimiento económico.	2: Cultura e inclusión digital 3: Economía digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos 7: Seguridad digital y confianza
ODS 9:	Industria, innovación e infraestructura.	1: Infraestructura digital 3: Economía digital 4: Tecnologías Emergentes 7: Seguridad digital y confianza
ODS 10:	Reducción de las desigualdades.	
ODS 11:	Ciudades y comunidades sostenibles.	4: Tecnologías Emergentes
ODS 12:	Producción y consumo responsables.	4: Tecnologías Emergentes
ODS 13:	Acción por el clima.	4: Tecnologías Emergentes
ODS 16:	Paz, justicia e instituciones sólidas.	1: Infraestructura digital 3: Economía digital 5: Gobierno digital 6: Interoperabilidad y Tratamiento de Datos 7: Seguridad digital y confianza

ODS 17:	Alianzas para lograr los objetivos	1: Infraestructura digital 5: Gobierno digital 7: Seguridad digital y confianza
----------------	------------------------------------	--

6. Bibliografía

Banco Central del Ecuador. (2023). BCE.

Banco Mundial. (11 de 2024). Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/BX.GSR.CCIS.ZS?locations=EC>. 21/11/2024

Barragán Martínez, X. (2021). Creando oportunidades de empleo TIC para jóvenes en el Ecuador. *Revista científica educativa. INEVAL*, 1-24.

Barragán Martínez, X. (2022). Posmodernidad, gestión pública y tecnologías de la información y comunicación en la Administración pública de Ecuador. *stado & comunes, revista de políticas y problemas públicos*. N.º 14, vol. 1., 113-131.

BID. (2021). *LINEAMIENTOS PARA EDUCACIÓN Y PROYECTOS FINANCIADOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. São Paulo: CLADE.

Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico. (2023). *CECE*. CECE.

CEPAL. (20 de sept de 2016). *La digitalización de las pymes contribuiría a reducir la desigualdad en la región*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-la-digitalizacion-pymes-contribuiria-reducir-la-desigualdad-la-region>

CEPAL. (2019). *Industria 4.0 Oportunidades y desafíos para el desarrollo productivo de la provincia de Santa Fe*. Santiago: CEPAL.

CEPAL. (2021). *CEPALSTAT*. Obtenido de Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas: <https://statistics.cepal.org/portal/cepalstat/index.html>

CEPAL. (abril de 2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. Obtenido de informe sobre los principales indicadores de adopción de tecnologías digitales en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/18590f39-d1e7-4370-b9d2-5769b1561422/content>

Cornell University. (2020). *GLOBAL INNOVATION INDEX 2020. Who Will Finance Innovation?* Nueva York: Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property.

DINARP. (julio de 2024). Dirección de Gestión y Registro.

EY - IT Ahora. (13 de abr de 2020). *Tendencias Tecnológicas de mayor impacto en el Ecuador para el año 2020*. Obtenido de https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/es_ec/topics/advisory/ey-tendencias-tecnologicas-13-04-2020.pdf

EY - ITAhora. (02 de Mar de 2023). *Tendencias Tecnológicas Ecuador 2023*. Obtenido de https://www.ey.com/es_ec/consulting/tendencias-tecnologicas-ecuador-2023#:~:text=Por%20cuarto%20a%C3%B1o%20consecutivo,%20EY,%20en%20colaboraci%C3%B3n%20con%20la

IndexMundi. (11 de 2024). Obtenido de <https://www.indexmundi.com/es/datos/ecuador/exportaciones-de-servicios-de-tic, 21/11/2024>

INEC. (2020). *Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-nacional-multiproposito-de-hogares/>

INEC. (julio de 2023). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de Tecnologías de la Información y Comunicación: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2023/202307_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicacion-TICs.pdf

INEC. (Julio de 2023). *Tecnologías de la información y comunicación*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2023/202307_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicacion-TICs.pdf

INEC. (2024). Obtenido de Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo.

IT Ahora. (20 de jul de 2023). *Resultados Preliminares 4 ta. Encuesta Estado y Realidad de la Infraestructura Ecuador 2023*. Obtenido de <https://itahora.com/2023/07/20/resultados-preliminares-4-ta-encuesta-estado-y-realidad-de-la-infraestructura-ecuador-2023/>

Jaime Vinuesa, M. (2024). *Explorando el futuro empresarial*. Quito.

MINTEL. (2016). *Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021*. Quito.

MINTEL. (sept de 2021). *Línea Base del Ecosistema Digital del Ecuador*. Obtenido de https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/Plan-de-Transformacion-Digital_-Linea-Base-EcoSistema-Digital-09_2021.pdf

MINTEL. (12 de julio de 2022). *Agenda de Transformación Digital del Ecuador*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Agenda-transformacion-digital-2022-2025.pdf>

MINTEL. (22 de nov de 2022). *Política para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025*. Obtenido de <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Agenda-transformacion-digital-2022-2025.pdf>

MINTEL. (Marzo de 2022). *RENDICION-DE-CUENTAS-MINTEL-2021-VF..pdf*. Obtenido de Informe de Rendición de Cuentas periodo 2021: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/RENDICION-DE-CUENTAS-MINTEL-2021-VF..pdf>

MINTEL. (2023). *Equipo técnico*. Quito: MINTEL.

MINTEL. (Oct de 2023). *Gestión de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital*. Obtenido de <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/fomento-de-la-sociedad-de-la-informacion-y-economia-digital/>

MINTEL. (2023). *Medición de Nivel de Madurez de Ciudades Inteligentes y Sostenibles 2023*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

MINTEL. (2023). *Mesas de Diálogo*.

MINTEL. (2023). Subsecretaría de Gobierno Electrónico y Registro Civil.

MINTEL, E. T. (2024). Equipo Técnico MINTEL.

Naciones Unidas. (2020). *Encuesta sobre E-Gobierno, 2020 Gobierno digital en la década de acción para el desarrollo sostenible Incluye anexo con respuesta al COVID-19*. Nueva York: NACIONES UNIDAS.

Naser, A. (2021). *Gobernanza Digital e Interoperabilidad Gubernamental*. Naciones Unidas.

OECD. (2019). *Vectors of Digital Transformation*. . París: OECD.

ONU. (2022). *E-Government Survey 2022. The Future of Digital Government*. <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf>.

ONU. (2023). *Digital Development Compass Ecuador*. Obtenido de <https://www.digitaldevelopmentcompass.org/country/ECU>

ONU. (2024). *UN E-Government Survey 2024. Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development*. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2024>.

Pavez, M. I. (sept de 2014). *Los derechos de la infancia en la era de Internet. América Latina y las nuevas tecnologías*. Santiago, Chile: CEPAL. Obtenido de *América Latina y las nuevas tecnologías*: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5644f82e-3d0e-4543-9129-0296dc87d5f1/content>

Portulans Institute. (2021). *The Network Readiness Index 2021*. Washington, DC: Portulans Institute.

Secretaría Nacional de Planificación. (2022). *Guía metodológica para la formulación de política pública*. Quito: SNP.

SENESCYT. (2024). *Oferta de carreras por universidades e institutos tecnológicos*. Quito, Pichincha, Ecuador.

The Enterprisers Project. (oct de 2023). *What is digital transformation?* Obtenido de <https://enterprisesproject.com/what-is-digital-transformation>

The World Bank. (2020). *Doing Business Comparing Business Regulation in 190 Economies 2020*. Washington, DC: WORLD BANK GROUP.

The World Bank. (14 de nov de 2023). *GovTech: Putting People First*. Obtenido de *What is the GTMI?*: <https://www.worldbank.org/en/programs/govtech/gtmi-Intro>

UE. (22 de mayo de 2018). *Recomendación del Consejo relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Obtenido de [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV)

UIT. (Oct de 2015). *Grupo Temático sobre Ciudades Inteligentes y Sostenibles*. Obtenido de <https://www.itu.int/es/ITU-T/focusgroups/ssc/Pages/default.aspx>

UIT. (2020). *Índice Global de Ciberseguridad*. Obtenido de https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2021-PDF-S.pdf

UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2024).

UNCTAD. (2021). *TECHNOLOGY AND INNOVATION REPORT 2021 Catching technological waves Innovation with equity*. GENOVA: United Nations.

WEF. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Cologny/Geneva: WEF.

7. Firmas

Nro.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO	FIRMA
1	Vicenta Alexandra Macías Meza	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Viceministra de Tecnologías de la Información y Comunicación	
2	Adela Paulina Suárez Carrera	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Subsecretaria de Fomento de la Sociedad de la Información y Economía Digital	
3	Ricardo Xavier Gutiérrez Cevallos	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Subsecretario de Telecomunicaciones y Asuntos Postales	
4	Carlos Andres Saavedra Arancibia	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Subsecretario de Gobierno Electrónico y Registro Civil	
5	Edgar Roberto Acosta Andrade	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Coordinador General Jurídico	
6	Estefany Gabriela Reinoso Guerrero	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Directora de Planificación, Servicios, Procesos, Calidad y Gestión del Cambio	 <p>Firmado electrónicamente por: ESTEFANY GABRIELA REINOSO GUERRERO</p>
7	Marco Javier Insuasti Basantes	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Fomento de Tecnologías Emergentes	 <p>Firmado electrónicamente por: MARCO JAVIER INSUASTI BASANTES</p>
8	Cristóbal Ernesto Cali Calahorrano	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Cultura Digital	 <p>Firmado electrónicamente por: CRISTOBAL ERNESTO CALI CALAHORRANO</p>
9	Diego Paúl Díaz Palacios	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Fomento de la Economía Digital y Servicios para la Sociedad de la Información	 <p>Firmado electrónicamente por: DIEGO PAUL DIAZ PALACIOS</p>

Nro.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO	FIRMA
10	Carlos Eduardo Escobar Muentes	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Políticas de Telecomunicaciones y Asuntos Postales	
11	Cristian Guillermo Cartuche Velepucha	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Infraestructura, Interoperabilidad, Seguridad de la Información y Registro Civil	 <p>Firmado electrónicamente por: CRISTIAN GUILLERMO CARTUCHE VELEPUCHA</p>
12	Brian Martin Laaz Ochoa	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Director de Simplificación de Trámites y Gobernanza Electrónica	 <p>Firmado electrónicamente por: BRIAN MARTIN LAAZ OCHOA</p>
13	Karla Estefanía Morán Riera	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Directora de Provisión de Servicios Electrónicos	 <p>Firmado electrónicamente por: KARLA ESTEFANIA MORAN RIERA</p>
14	Juan Ignacio Pareja Montesinos	Dirección Nacional de Registros Públicos	Dirección de Planificación	
15	Jaime Fernando Lara Izurieta	Dirección General del Registro Civil, Identificación y Cedulación	Director de Planificación e Inversión	
16	Diego Mauricio Galarza Moreno	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones	Director de Planificación, Inversión, Seguimiento y Evaluación	
17	Diana Marivel Lalangui Aldeán	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 2	 <p>Firmado electrónicamente por: DIANA MARIVEL LALANGUI ALDEAN</p>
18	Esthela Maribel Cabezas Molina	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 2	 <p>Firmado electrónicamente por: ESTHELA MARIBEL CABEZAS MOLINA</p>

Nro.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO	FIRMA
19	Gladia Mireya Lara Lara	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Especialista de Arquitectura, Redes e Interoperabilidad	 Firmado electrónicamente por: GLADIA MIREYA LARA LARA
20	Jorge Richard Ortega Poveda	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 3	 Firmado electrónicamente por: JORGE RICHARD ORTEGA POVEDA
21	José Hernán Sandoval Abad	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Asistente de Planificación	
22	Juan Carlos Chiluiza Mejía	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Especialista	 Firmado electrónicamente por: JUAN CARLOS CHILUIZA MEJIA
23	Juan Francisco Yépez Salazar	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Especialista Estratégico 1	 Firmado electrónicamente por: JUAN FRANCISCO YEPEZ SALAZAR
24	Luis Oswaldo Rivera Pastrano	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 2	 Firmado electrónicamente por: LUIS OSWALDO RIVERA PASTRANO
25	Marco Xavier Mero García	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 2	 Firmado electrónicamente por: MARCO XAVIER MERO GARCIA
26	Rocío de Jesús Malla Bustamante	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Técnico 1	 Firmado electrónicamente por: ROCIO DE JESUS MALLA BUSTAMANTE
27	Toshoyce del Pilar Loaliza Maldonado	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Analista Senior de Desarrollo de Servicios de Gobierno Electrónico	 Firmado electrónicamente por: TOSHOCYCE DEL PILAR LOALIZA MALDONADO
28	Vladimir Alberto Vacas Erazo	Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información	Especialista	

Nro.	NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO	FIRMA
29	Silvia Elizabeth Miranda Albán	Dirección General del Registro Civil, Identificación y Cedulación	Analista de Costos y Estadística 3	
30	Alex Wladimir Guayasamín Asimbaya	Dirección Nacional de Registros Públicos	Asistente de Planificación	
31	René Yovany González Jaramillo	Corporación Nacional de Telecomunicaciones	Jefe de Infraestructura de TI (S)	
32	Geovanny Patricio Ramírez Tierra	Corporación Nacional de Telecomunicaciones	Gerente de Soporte de TI (E)	
33	Christian Patricio Saá López	Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones	Profesional Administrador 1	