



*INSTITUTO TRANSFORMACIÓN
DIGITAL PARA EL DESARROLLO*

Lineamientos para la *Transformación* Digital del Perú

Documento de Trabajo
en proceso de desarrollo

Enero, 2021

Presentación

El cambio acelerado mundial motivado principalmente por el crecimiento exponencial de las Tecnologías Digitales TD está presente en nuestra sociedad desde hace ya algunos años, pero se ha hecho más evidente con la pandemia del COVID.

Actualmente la palabra *Digital* se ha vuelto un modismo utilizado comúnmente en nuestras conversaciones cotidianas sociales o profesionales, y nos está llevando progresivamente a una toma de conciencia sobre la importancia que puede tener el proceso global de Transformación Digital (1).

Sin embargo, a pesar de los loables esfuerzos y avances en los sectores tanto públicos como privados aún no somos capaces de vislumbrar un camino claro que nos enrumbe en la difícil y complicada tarea de redefinir y replantear todos nuestros procesos cotidianos, tanto económicos, sociales, culturales e incluso políticos, teniendo como base las Tecnologías Digitales.

Es por este motivo que el Instituto Transformación Digital para el Desarrollo TDD establece en este documento una propuesta de lineamientos generales para construir una ruta hacia la Transformación Digital del país considerando los aspectos más relevantes, dentro de los innumerables a tener en cuenta, que nos permitan dirigir este desarrollo y hacer real un Perú Digital.

El TDD considera que las ideas vertidas en este documento son solo un aporte a la necesaria discusión y búsqueda de consensos que se debe realizar para contar efectivamente con un Plan de Transformación Digital que supere las limitaciones de conciencia, capacidades, institucionales e instrumentales actuales.

(1) Si bien el término tiene múltiples definiciones, nos referimos a Transformación Digital como el proceso de cambio en las sociedades motivado por el uso de las Tecnologías Digitales.



Transformación
Digital

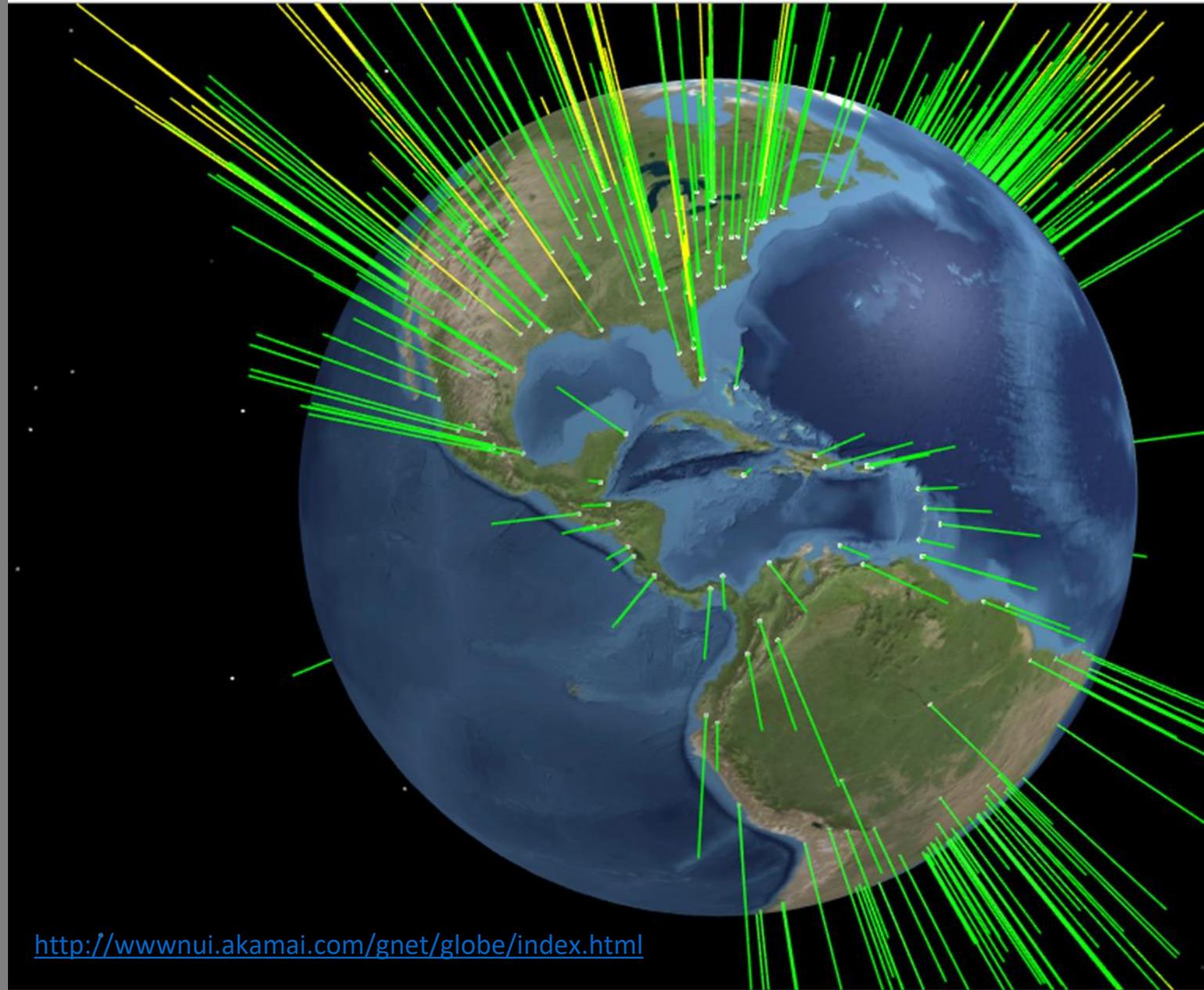


Transformación
de las Personas



Índice

Introducción	5
Institucionalidad	7
Internet	10
Formación Digital.....	18
Ciudad Digital	30
Economía Digital	42
Derechos y Justicia.....	54
Estado Digital.....	63



<http://wwwnui.akamai.com/gnet/globe/index.html>

TRAFFIC:

20% Above Average

HITS/SEC.:

17,648,276

PAGE VIEWS/MIN.:

46,837,189

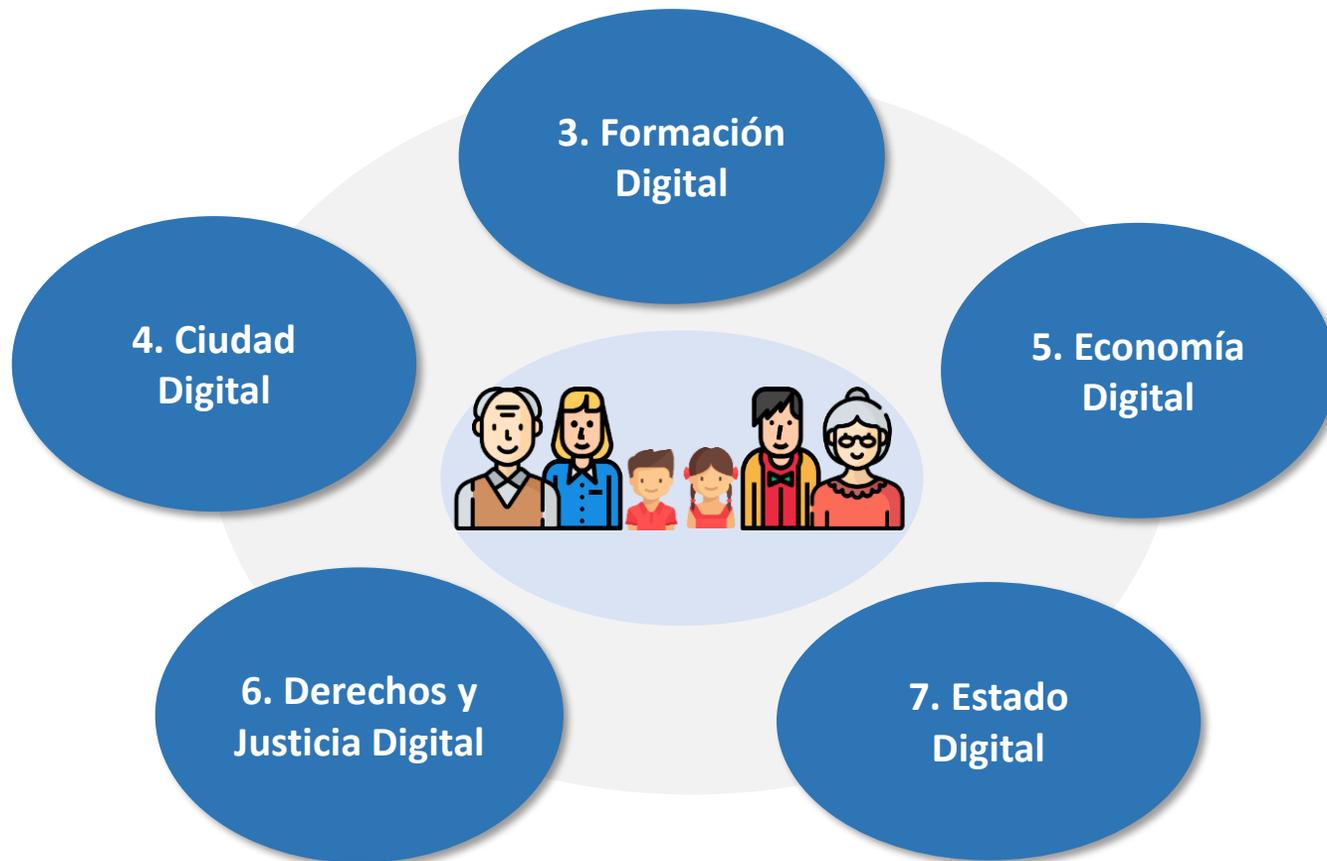
Las necesidades ciudadanas deben estar en el centro del desarrollo del país



Las necesidades de los ciudadanos deben estar en el centro de las acciones para el desarrollo. Estas necesidades las podemos esquematizar en:

- Una formación integral que cubra el desarrollo de las personas en todos los niveles y que les proporcionen las *oportunidades de crecimiento en igualdad de condiciones*.
- *Un espacio de vida (ciudad y comunidad) que integre diversos servicios*, tales como comunicación, movilidad, entretenimiento y medio ambiente; desarrollados y de calidad.
- *Un entorno económico que propicie el desarrollo de empresas productivas y competitivas* brindando oportunidades tanto para trabajadores como para emprendedores
- *Un ambiente de seguridad jurídica* que haga predecibles las decisiones y actuaciones de las personas con énfasis en una eficaz administración de justicia y eliminación de la corrupción.
- *Un Estado que proporcione los espacios de participación y los servicios públicos adecuados*, que permitan impulsar el desarrollo de las personas y de las empresas

Las Tecnologías Digitales contribuyen a cubrir los requerimientos ciudadanos



2. Internet

1. Institucionalidad para el Desarrollo Digital

La Transformación Digital afecta a todas las actividades humanas y conducida adecuadamente contribuye a mejorarlas y a cubrir las necesidades ciudadanas. En base a estas necesidades se pueden definir los Ejes de la Transformación.

1. *Institucionalidad*. Mejora importante de los mecanismos institucionales actuales para afrontar el reto de la Era Digital.
2. *Internet*. Reducción de la brecha digital en el acceso a este recurso imprescindible.
3. *Formación Digital*. Cambio e integración de los procesos de formación para las personas.
4. *Ciudad Digital*. Mejora del hábitat con actualización e integración de los servicios de la Ciudad y la Comunidad.
5. *Economía Digital*. Promoción e impulso de la productividad y competitividad de las empresas en general y de la industria digital en particular.
6. *Derechos y Justicia*. Garantía del accionar de las personas en el ámbito digital.
7. *Estado Digital*. Transformación del Estado para la mejora de sus servicios y de la participación ciudadana.

1. La Institucionalidad es la base de la Transformación

- Conjunto de valores, reglas, normas, organizaciones y estructuras que gobiernan y gestionan el entorno digital.
- La Institucionalidad permite que las políticas puedan definirse e implantarse.
- Sin una institucionalidad adecuada el desarrollo queda limitado a los esfuerzos individuales de las personas y las entidades.



El desarrollo de la Institucionalidad pública y privada requiere acciones específicas

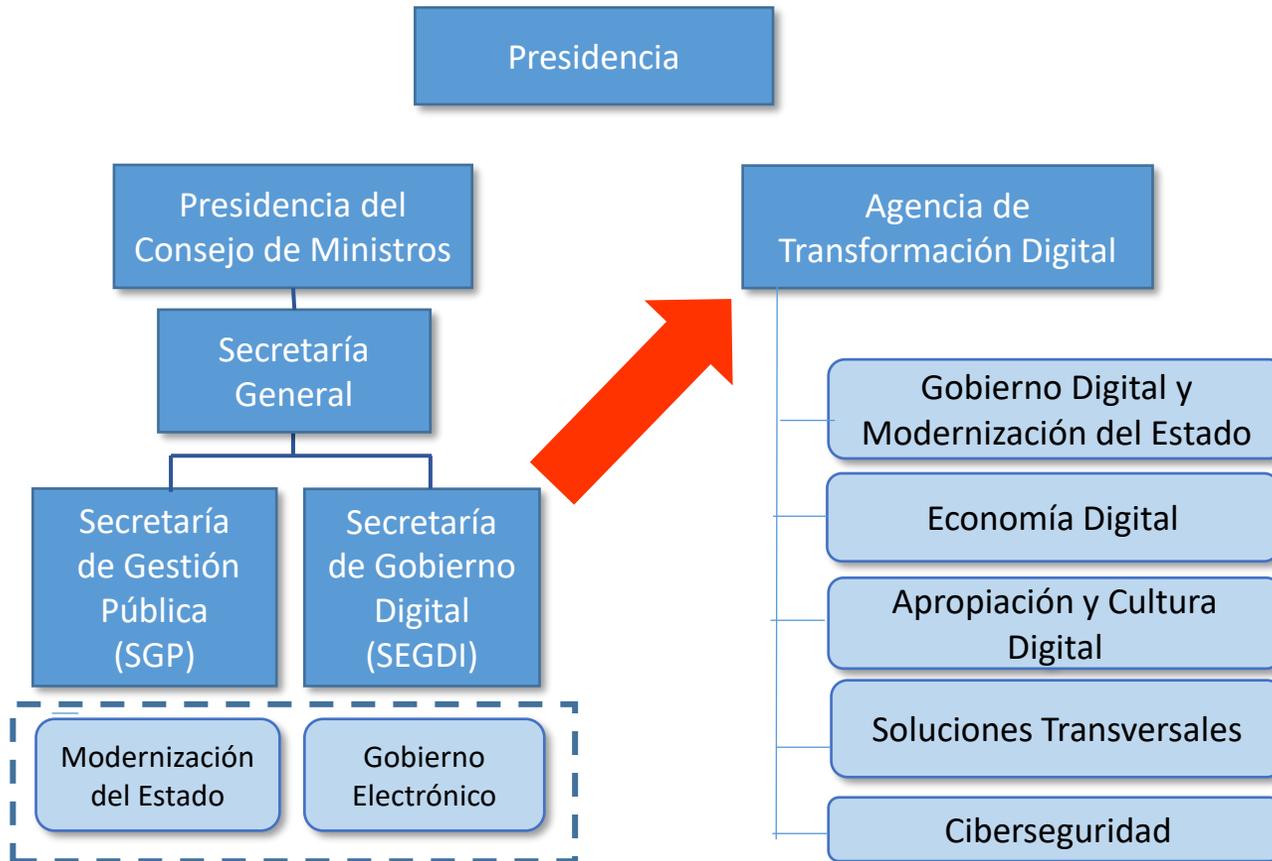
Desarrollo
Institucional

Organizaciones tanto públicas como privadas fortalecidas y encargadas de gobernar, gestionar e impulsar los procesos de Transformación Digital, así como la creación de un marco normativo adecuado.

Lineamientos:

- *Desarrollar las Organizaciones del Estado encargadas de la rectoría e impulso a la Transformación Digital.* Incluye la creación de un ente rector empoderado y de los mecanismos de coordinación para el involucramiento de los diversos sectores públicos y privados.
- *Promover la asociatividad de los diferentes actores del ecosistema digital,* especialmente las empresas. Incluye actividades para la creación de espacios de encuentro, discusión y participación
- *Promulgar la Ley Marco de Impulso a la Transformación Digital del país,* incluyendo todos los aspectos económicos, sociales y de derechos ciudadanos, que sirva como base para una simplificación normativa del sector y establezca las reglas generales de la actuación en el ámbito digital de los diversos actores en nuestra sociedad.
- *Promover alianzas con entidades mundiales reconocidas.* Se debe establecer convenios con otros Estados o entidades multilaterales para asesoría en el proceso de transformación.

La creación de una Agencia de Transformación Digital es el primer paso institucional



Agencia de Transformación Digital:

- Entidad rectora del ecosistema digital con independencia, capacidades y empoderamiento de alto nivel para impulsar el desarrollo digital del país.
- Función Técnica con respaldo político y con Proyección Regional.
- Debe ser Implementada en forma inmediata asumiendo las funciones de la Secretaría de Gobierno Digital SEGDI complementadas con las funciones de promoción de la Economía Digital.
- Coordina y soporta el impulso de las TD en sectores claves: Educación, Salud y Seguridad.
- Coordina los aspectos de infraestructura con el Viceministerio de Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Debe contar con una Gobernanza que incluya a los sectores privados y académicos y la coordinación intersectorial.
- La implementación podrá hacerse por etapas en principio con los recursos y presupuesto de la SEGDI y luego considerando la integración del Viceministerio de Comunicaciones.

2. Sobre el Internet se despliega la Transformación Digital

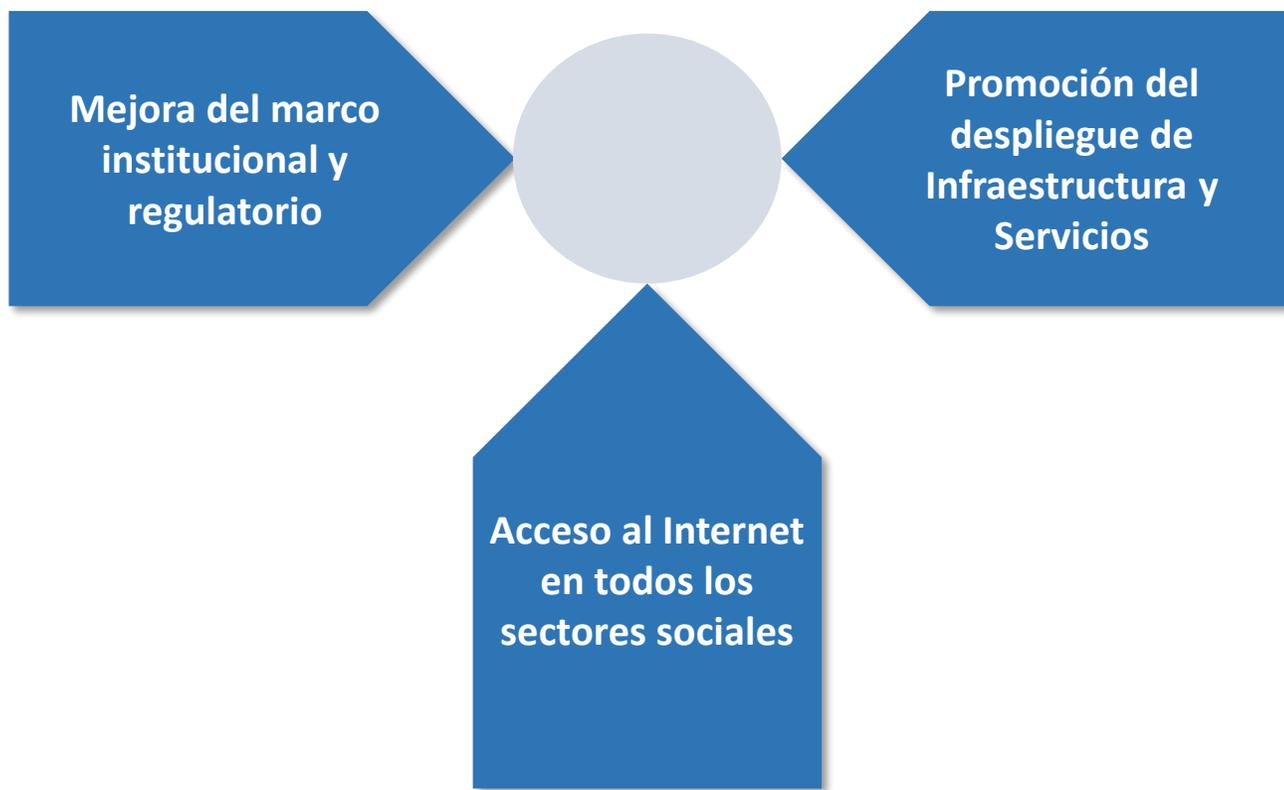
- Comunicaciones entre personas y objetos a través del Internet.
- Nuestro nivel de acceso de Internet es aún muy bajo para poder sostener el desarrollo del país.
- Las acciones establecidas a la fecha son un gran avance pero aún insuficientes. Es urgente reducir la brecha de acceso.

Tenencia de Internet Hogar

Fuente: Osiptel
Elaboración: DN Consultores



Es urgente ampliar el acceso al Internet en toda la Sociedad



Toda estrategia de desarrollo debe partir del despliegue de las comunicaciones a través del Internet que potencia las capacidades y mejora las oportunidades de las personas y de las organizaciones públicas y privadas.

El nivel actual de acceso a Internet, el cual debe considerarse un servicio público, es insuficiente en nuestro país para poder sostener un programa de desarrollo adecuado.

La situación es particularmente grave en los sectores sociales y económicos menos favorecidos especialmente en las áreas rurales.

Para su despliegue eficaz es necesario revisar los mecanismos institucionales y la implementación de las políticas de comunicaciones, en las cuales se inserta el Internet.

Mención importante es indicar que los marcos regulatorios (que datan de 1993) están desfasados de la realidad actual del mercado y del avance tecnológico, lo cual plantea la necesidad urgente de revisarlos.

Consideremos además que los problemas de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica y el despliegue de las Redes Regionales deben ser resueltos con la urgencia que el caso amerita.

La mejora de los marcos institucionales y regulatorios es imprescindible

Mejora del marco
institucional y
regulatorio

Mecanismos institucionales y regulatorios de las comunicaciones adaptados al estado actual de los mercados y del avance tecnológico para promover la competencia y la interacción entre las entidades del Estado y las entidades privadas.

Lineamientos:

- *Revisar y optimizar la regulación* adaptándola a la realidad actual de los mercados y tecnologías de las comunicaciones así como el fomento de la competencia.
- *Fomentar el desarrollo de modelos alternativos* de proveedores de comunicaciones en distintos niveles y ámbitos geográficos.
- *Optimizar el uso del espectro radioeléctrico*, dándole el rol de un recursos estratégico para el desarrollo.
- *Consolidar el monitoreo* de la velocidad y precios de los servicios de internet, generando acciones de mejora.
- *Consolidar el rol de las Regiones y Municipios* y su apropiación dentro del despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones.
- *Compatibilizar los marcos regulatorios* de las telecomunicaciones con los demás de infraestructura (electricidad, saneamiento, vivienda y construcción).
- *Relanzar el programa de Alianza para la Banda Ancha* que reunía a todos los actores públicos y privados relacionados.

Es necesario acelerar el despliegue de la infraestructura y los servicios

Desarrollo de la
Infraestructura y
Servicios

Incremento de la infraestructura y los servicios de Internet a través de la mejora de las condiciones para su despliegue por parte de los operadores privados y de la consolidación del despliegue del Estado a través de la participación público-privada.

Lineamientos:

- *Optimizar el uso de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica RDNFO* para lograr que cumpla sus objetivos, ajustando el modelo de intervención y el contrato respectivo.
- *Completar el desarrollo de los proyectos regionales* de comunicaciones actuales e incluir los proyectos y tecnologías que cubran a todas las localidades del país.
- *Modificar el modelo de intervención de las redes regionales* para que la operación y gestión de los mismos en conjunto con la RDNFO sea factible.
- *Fomentar el desarrollo de la fibra óptica hasta el hogar (FTTH)* desarrollando mecanismos de promoción para la misma.
- *Fomentar la compartición de infraestructura de comunicaciones* tanto activa como pasiva, creando mecanismos flexibles y ágiles.
- *Reducir las barreras burocráticas existentes* tanto en el MTC, OSIPTEL y los Gobiernos Locales.
- *Promover en la Ciudadanía la toma de conciencia* sobre la importancia del despliegue del Internet.

Es urgente reducir la brecha digital del acceso al Internet

Acceso al Internet en todos los sectores sociales

Reducción de la brecha de forma que todos los sectores sociales cuenten con un acceso adecuado al Internet incluyendo el acceso a los dispositivos haciendo que la frase de “Internet para Todos” sea una realidad para la ciudadanía.

Lineamientos:

- *Impulsar la conectividad al 100% de las entidades claves* de atención a la ciudadanía: Colegios, Centros de Salud y Comisarías.
- *Establecer programas de suscripción de internet y de accesos a dispositivos para las personas que laboran en sectores críticos:* Salud, Educación e Interior, con posible ampliación a los demás sectores.
- *Gestionar un programa integral de Telecentros* con un enfoque productivo y de apropiación comunal.
- *Impulsar del desarrollo de zonas Wi Fi* en las localidades peri urbanas y rurales.
- *Establecer programas para sectores menos favorecidos* que permitan la suscripción a internet y la adquisición de dispositivos.
- *Establecer programas especiales* para poblaciones vulnerables o personas con discapacidad.
- *Fomentar el desarrollo de proveedores de internet rural* o alternativas de provisión de redes de accesos tales como centros comunitarios.

Marco Legal para el desarrollo de la Infraestructura y Servicios de Telecomunicaciones

Congreso de la República de Perú
Lima, Perú. Julio 2019



Comisión Proyecto de Ley de Telecomunicaciones

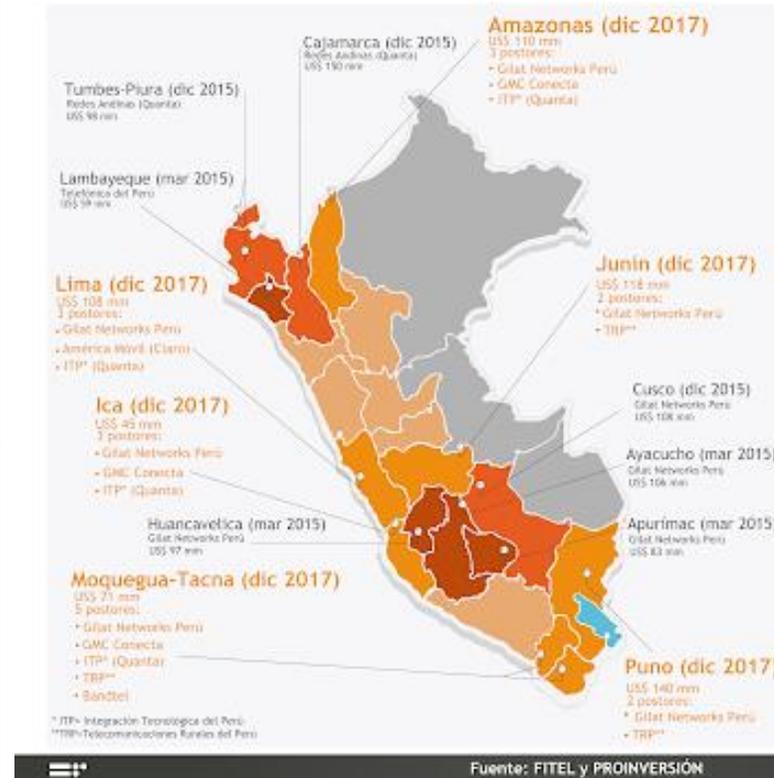
Maryleana Méndez Secretaria General ASIET
@marymendezji



El impulso a las Comunicaciones parte de una revisión exhaustiva de su marco legal alineándolo con la Ley Marco de Transformación Digital.

- Revisar y ajustar la normativa vigente para que vaya en concordancia con estado actual de mercados y tecnología. Un claro ejemplo lo constituye la Ley de Telecomunicaciones que data del año 1993 y que no considera la digitalización de los servicios.
- Declarar de interés nacional la modernización y el desarrollo de las comunicaciones.
- Identificar y definir objetivos en el corto y mediano plazo para la reducción de la brecha en infraestructura de comunicaciones.
- Establecer metas de desarrollo para el corto y mediano plazo que nos coloquen por lo menos sobre el nivel de desarrollo de los países de la Alianza del Pacífico.

Consolidar la RDNFO y las Redes Regionales es el primer y urgente paso a ejecutar



Para consolidar la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica RDNFO y los Proyectos de despliegue de Redes Regionales se deberá:

- Crear una Comisión Especial de Alto Nivel con capacidades decisorias sobre el problema de la RDNFO y los proyectos regionales.
- Revisar los modelos de intervención de la RDNFO y los proyectos regionales ajustándolos a la realidad del mercado, el avance tecnológico y el despliegue actual de infraestructura.
- Revisión del modelo de gestión y operación de la RDNFO y las redes regionales para poder garantizar la factibilidad de su operación.
- Establecer y concluir los procesos de renegociación contractual con los operadores adjudicados.
- Fortalecer a PRONATEL para la gestión de estos contratos en instalación y en operación y evaluar su integración a la Agencia de Transformación Digital.

Fuente: FITEL y PROINVERSIÓN

Peru Conectado: Priorizar la conectividad en sectores críticos



Programa adscrito a la Agencia de Transformación Digital para focalizar las acciones de conectividad monitoreando su avance en forma permanente. Su misión es reducir la brecha de acceso al internet.

- Programa especial con la misión de impulsar todas las acciones de conectividad en los diferentes sectores, como continuación del Plan "Todos Conectados" del MTC.
- Incrementar la conectividad de los distritos a través de mecanismos nuevos o existentes.
- Gestionar la Implementación de la conectividad de las escuelas, centros de salud y de comisarias en coordinación con los sectores del Estado y los Gobiernos Regionales y Locales.
- Establecer mecanismos para que los maestros, personal de salud y policías cuenten con conectividad en todo momento.
- Promover y crear los Centro de Acceso o Telecentros con coordinación con las entidades regionales y locales.
- Establecer acciones para reducir la brecha digital de conectividad en sectores poco favorecidos.
- Coordina con el Viceministerio de Comunicaciones y con todos los sectores involucrados.

3. La Formación Digital se enfoca en Transformar a las personas

- Ciudadanos con los valores, competencias y capacidades que les permitan aprovechar las oportunidades de la Era Digital.
- Adecuados niveles de conciencia sobre los procesos de Transformación Digital.
- Transformación de la Educación Básica, la Técnica Superior y la Superior.
- Alfabetización de la población en el uso y apropiación de las Tecnologías Digitales.
- Integración de la Salud en el proceso de formación.



Foto: www.karlosperu.com



Foto: Gob.pe

Foto: andina.pe

Las TD permiten integrar múltiples aspecto de la Formación de las personas



Las Tecnologías Digitales transforman las actividades y comportamientos de las personas convirtiéndolas en un nuevo tipo de ciudadano: el ciudadano digital.

La persona debe adquirir competencias digitales para interactuar en esta nueva era y debe convertirse no solo en consumidor pero sobre todo en generador de conocimiento y de soluciones para las problemáticas de su vida diaria y de la comunidad.

La persona crea relaciones con la familia, con su comunidad, con la sociedad, estableciendo una ciudadanía digital que supone cambios en su comportamiento.

El desarrollo de la ciudadanía digital se ve limitada por sus condiciones sociales, económicas y geográficas, generando brechas importantes que necesitan acciones formuladas y promovidas desde el ámbito estatal para superarlas.

En este proceso no podemos dejar de lado los principios y valores de nuestra base social que deben ser mantenidos.

Sólo a través de la presencia de liderazgos sostenidos es que podemos crear los cambios necesarios en los procesos formativos sociales.

Los principios y valores sustentan el desarrollo de las personas

Principios y Valores

Alcanzar una sociedad compuesta por ciudadanos con principios y valores sólidos y firmes, cuyo objetivo irrenunciable y bajo toda circunstancia, sea el bienestar del país y de la sociedad en su conjunto, sin exclusiones de ningún tipo.

Lineamientos :

- *Establecer programas de motivación* al cambio para todos los ciudadanos dentro del concepto de Transformación Digital.
- *Desarrollar campañas de difusión y concientización de valores* apoyadas en tecnologías digitales, usando las redes sociales, las redes empresariales de servicio, y todos los medios disponibles, con participación de todas las organizaciones, públicas, privadas y la academia.
- *Establecer programas educativos* basados fundamentalmente en el desarrollo de valores y principios en especial en los primeros niveles.
- *Elaborar programas de prevención, diagnóstico y tratamiento* de la salud emocional en especial en casos críticos, basados en Tecnologías Digitales.
- *Establecer indicadores para medir el logro de los resultados.* El uso de las tecnologías digitales permitirá tener controles eficientes e indicadores de avance de objetivos.

El Liderazgo es el impulsor de la Transformación



Liderazgo

Lideres con conocimientos y disposición a cambiar sus instituciones por medio de las tecnologías digitales para beneficio de sus interesados, la satisfacción de sus clientes, el incremento del empleo digno y la contribución en el desarrollo del país.

Lineamientos:

- *Elevar el nivel de conocimiento de los líderes empresariales* para la utilización de las TIC mediante observatorios, espacios de discusión, centros de información, campañas de difusión, entre otros.
- *Conformar un equipo de trabajo con los líderes de los gremios* económicos, la academia y el Estado, para establecer el programa de Capacitación de líderes de los sectores privado y público, en tecnología y Transformación Digital.
- *Establecer un programa de concienciación* dirigido a los líderes políticos en diversos niveles y sectores.
- *Establecer un programa de incentivos a los directivos* de las instituciones que establezcan y ejecuten planes de Transformación Digital (por ejemplo, el Directivo del año).
- *Establecer el programa de promoción, control y evaluación* de la ejecución de planes de transformación digital en las instituciones del estado, con plazos establecidos de cumplimiento.

Es imperativo transformar la Educación Básica Regular en todos sus niveles

Educación Básica Regular

Un Sistema Educativo Básico Regular centrado en las personas que asegure el desarrollo de las competencias digitales necesarias para enfrentar el entorno actual y futuro con igualdad de oportunidades.

Lineamientos:

- *Asegurar el conocimiento y el desarrollo de las competencias digitales en docentes, para conducir los procesos educativos.*
- *Incluir en los programas educativos, la formación en las competencias del entorno digital para aprovechar la tecnología en generar valor en la sociedad.*
- *Implementar y/o promover herramientas, plataformas y locales que permitan poner las Tecnologías Digitales al alcance de todos los estudiantes.*
- *Desarrollar programas de sensibilización y alfabetización digital a todos los involucrados en los sistemas educativos.*
- *Rediseñar el proceso educativo considerando el uso adecuado de las Tecnologías Digitales, tomando como referencia otros países y nuestra propia realidad, e implantarlo en forma progresiva.*
- *Capacitar intensivamente y continuamente a los gestores educativos y docentes en el nuevo proceso educativo.*
- *Implementar un sistema de gestión y soporte de la infraestructura educativa que permita mantener la operación continua de la misma.*

La Educación Superior y la Técnica Superior proporcionan el recurso humano para el desarrollo tecnológico

Educación Superior y
Técnico Superior

La Educación Superior y Técnica Superior permite dotar al país de profesionales y técnicos con una alta preparación y adaptación a un entorno productivo insertado en la Economía Digital.

Lineamientos:

- *Establecer un proceso de revisión de las carreras profesionales* para determinar e impacto de la Era Digital y los requerimientos de adaptación, convocando a todos los sectores públicos y privados involucrados.
- *Crear un espacio de coordinación para el desarrollo del talento digital* con participación del sector digital, las empresas y la academia, con el objetivo de alinear las necesidades del sector con la provisión de profesionales preparados para la era digital y promover su desarrollo.
- *Fomentar la asociación de los centros académicos de las carreras digitales* y la uniformización de las carreras superiores y técnica superior.
- *Fomentar el crecimiento de Institutos Técnicos* para el desarrollo de cursos de preparación focalizados. Por ejemplo, en programación.
- *Implementar y/o promover herramientas, plataformas y locales* que permitan poner la tecnología al alcance de todos los estudiantes.
- *Fomentar la comunicación entre los estudiantes* de los diversos sectores tecnológicos.

La Educación de los Adultos contribuye a reducir la brecha digital

La alfabetización Digital

Personas adultas que cuentan con los mecanismos para capacitarse en el uso y apropiación de las Tecnologías Digitales para mejorar su desempeño tanto laboral como social en el entorno digital.

Lineamientos:

- *Implementar herramientas, plataformas y locales* que permitan poner la tecnología al alcance de todos los ciudadanos, brindando espacios de conocimiento y exploración.
- *Establecer programas de capacitación digital para adultos* en coordinación con los gobiernos locales alineados al despliegue de Centros de Acceso y Apropiación Digital (Telecentros).
- *Desarrollar programas de sensibilización y alfabetización digital* a todas las localidades priorizando a los grupos vulnerables.
- *Fomentar programas de capacitación, entrenamiento* y actualización en coordinación con las empresas para el desarrollo de capacidades específicas en sus trabajadores.
- *Fomentar la conciencia del desarrollo digital* como parte inherente de la actividad de las personas combatiendo prejuicios e información distorsionada (por ejemplo, el caso de las antenas de la telefonía móvil).

Es necesario mejorar e integrar los servicios de Salud al proceso formativo

Servicios de Salud

Los servicios de Salud se hacen más asequibles y eficientes para la ciudadanía y se integran con los servicios relacionados con la formación de las personas dando prioridad a la infancia con orientación a la prestación universal de la salud

Lineamientos:

- *Integrar la información de salud en los procesos de servicios a los ciudadanos*, tales como educación, asistencia económica y social, clasificación de hogares, entre otros, con un enfoque de desarrollo integral de las personas.
- *Promover la Salud a distancia y en general la salud digital*, promoviendo la mejora de los marcos normativos y de los elementos tecnológicos (por ejemplo, sensores) que lo permitan.
- *Regular la consulta virtual* y establecerla como un medio válido de atención en salud.
- *Impulsar la Historia Clínica Electrónica Única HCEU*, y la interoperabilidad entre los servicios de salud, como un instrumento en las manos de las personas para mejorar los servicios de salud, mejorando la legislación existente y creando las condiciones para que pueda ser implementada en cualquier establecimiento tanto público como privado.
- *Impulsar el desarrollo de la Receta Electrónica* creando la normativa y condiciones adecuadas para su despliegue.
- *Apoyar el desarrollo de la Agenda Digital del Sector Salud*.

La Escuela Digital para Directivos: Concienciación a los Líderes empresariales, políticos y sociales



La Escuela Digital para Directivos es un espacio de concienciación sobre las características de los procesos de Transformación Digital para las empresas y la sociedad.

- Fomentada por el Estado en asociación con los diversos gremios empresariales, entidades académicas y organizaciones sociales.
- Espacio para concientizar e impartir conocimiento sobre las Tecnologías Digitales y la Transformación Digital.
- Punto de encuentro y discusión entre los directivos sobre las características e impacto de la Transformación Digital.
- Con invitación y participación de entidades reconocidas de otros países u organismos internacionales y multilaterales..

Foto:: CONFIEP

Tu Historia Clínica: Poner a disposición de las personas la Historia Clínica Electrónica



Foto: dricloud.com

Tu Historia Clínica Electrónica:

- En coordinación y en base a las Políticas del Ministerio de Salud MINSA.
- Establecer la Historia Clínica Electrónica única HCEU como un derecho y servicio ciudadano, con una visión a las personas y no sólo a las entidades de salud, con los controles de seguridad necesarios.
- Modificar la legislación de la HCEU para promover su desarrollo público y privado, utilizando estándares internacionales.
- Establecer las reglas para la creación de las HCEU en la nube, que permitan accesos ilimitado a las personas así como accesos autorizados para consulta y actualización de las entidades de salud.
- Crear los servicios tecnológicos básicos para el despliegue inicial de la HCEU. Incluyendo su interoperabilidad
- Enfocada en el desarrollo del Ecosistema de Salud Digital público y privado.
- Creación de modelos y lineamientos para las organizaciones prestadoras de servicios de salud, publicas o privadas.

Aula 4.0: Transformación del aula de clase que combina la enseñanza presencial y virtual con cambio en los procesos de enseñanza



Aula 4.0 pretende:

- Desarrollo e implantación de modelos de educación digital en colegios estatales en formatos mixtos (presenciales y virtuales).
- El modelo puede implantarse de forma pública o en asociación público-privada.
- Se puede utilizar experiencia de modelos existentes (por ejemplo, Proyecto MABA de la UTEC).
- El modelo puede ser desarrollado en escuelas piloto y luego ser ampliado progresivamente.
- Debe dar utilidad a la adquisición de dispositivos realizada por el Estado.
- Su desarrollo debe contar con una intensa preparación y actualización continua de los docentes.
- Se debe coordinar con el Plan Digital del Ministerio de Educación MINEDU.

Ingeniería 2030: Transformación de las carreras de ingeniería adaptándolas a las necesidades de la Era Digital



Foto: <https://www.dinero.com/pais/articulo/tecnologia-que-debe-saber-y-tener-un-ingeniero-civil-del-futuro/279009>

El Proyecto de Ingeniería 2030 pretende:

- Adaptar las carreras de Ingeniería a los requerimientos de la Era Digital.
- Revisar la currícula y las características de las carreras existentes y determinar los requerimientos de adaptación.
- Formación de grupos de coordinación por carrera.
- Impulsado desde el Estado pero ejecutado por las propias entidades educativas.
- Con el apoyo de entidades internacionales y con la coordinación con el sector privado.
- Dirigido a formar profesionales globales preparados para la era digital, con capacidades creativas y emprendedoras.
- Desarrollo de un Piloto en una entidad educativa pública (por ejemplo, Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI)

4. La Ciudad Digital contribuye a crear un Hábitat de Calidad

- Transforma e Integra los Servicios de la Ciudad y/o Comunidad con Tecnologías Digitales ofreciendo un espacio de vida para el desarrollo de las personas.
- Se establece en base a un modelo de Gestión de la Ciudad.
- Mejora e integra los servicios básicos de Infraestructura, seguridad, ambiente, movilidad, entretenimiento, entre otros.
- Incorpora las Tecnologías Digitales para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y su integración a la Era Digital.



Foto: esan.edu.pe



Foto: es.wikipedia.org



Foto:umdpolicyperu2016.wordpress.com/



Foto:urbanistas.lat



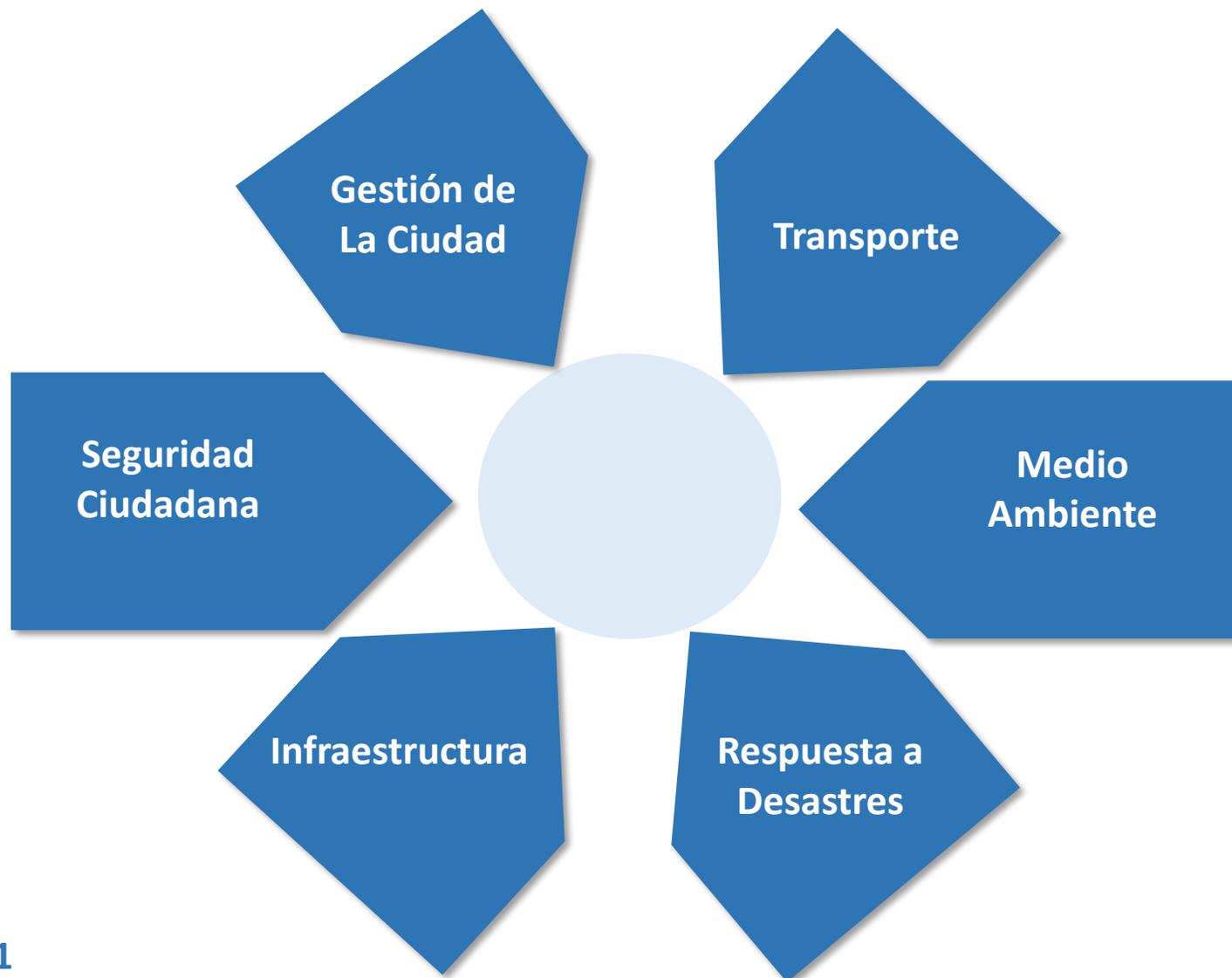
Foto: climasinriesgo.net



30

Foto: capital.pe

La Ciudad Digital contribuye a generar un ecosistema de mejor calidad de vida



La Ciudad Digital se entiende como el entorno de ámbito local en el que las Tecnologías Digitales son utilizadas por las personas y empresas en su ámbito residencial, de trabajo o de los servicios públicos, para la mejora del hábitat y la calidad de vida.

La Ciudad Digital peruana, parte de su propia realidad y brinda a sus habitantes un conjunto de servicios digitales a fin de mejorar el nivel de desarrollo humano, económico y cultural de esa comunidad, tanto a nivel individual como colectivo.

El objetivo principal será la mejora en la relación entre los actores que interactúan en la ciudad, tanto en los servicios existentes como en los futuros.

El desarrollo de las ciudades digitales debe corresponder a un modelamiento y planificación de la gestión de sus recursos, sus ciudadanos y los requerimientos de éstos para poder atenderlos de manera eficiente.

La integración de la infraestructura y los servicios de uso público basados en un esquema integral de gestión de la ciudad y soportados por Tecnologías Digitales, es el mayor reto a afrontar.

La Gestión Integral de la Ciudad es necesaria para construir un Hábitat adecuado y resiliente

Gestión de la
Ciudad

Mecanismos integrados de Gestión para transformar los territorios ofreciendo servicios acordes a las necesidades de sus habitantes concebidos y soportados en Tecnologías Digitales

Lineamientos

- *Redefinir los procesos de gestión, teniendo como base la aplicación de tecnologías digitales, para integrar y garantizar la satisfacción y el cumplimiento de las necesidades básicas: agua, energía, comunicaciones, vivienda, transporte, seguridad.*
- *Mejorar la calidad de los servicios urbanos en base a una gestión eficiente, con una mayor utilización de la información e incrementado la transparencia.*
- *Optimizar el uso de los recursos* tales como: hídricos (consumo para riego), energía (alumbrado público), combustible (reducción emisiones CO₂), entre otros, usando Tecnologías Digitales.
- *Liderazgo y toma de decisiones* a través de la planeación, gestión y de la detección temprana de riesgos y amenazas para tomar acción antes situaciones de emergencia
- *Realizar la implementación de Soluciones interoperables y abiertas para la gestión de las ciudades*
- *Promover el incremento de las actividades económicas* de la ciudad, con el apoyo de las tecnologías digitales, por ejemplo, el turismo

Contar con servicios de transporte integrados, sostenibles y amigables

El Transporte

Entorno de alta calidad a través de una movilidad sostenible, que promueve el uso de medios de transporte integrados minimizando el impacto ambiental y social, basados en Tecnologías Digitales

Lineamientos:

- *Optimizar e integrar el uso* de diferentes medios y vías de transporte para la mejora de la movilidad urbana.
- *Implementar Plataformas de control del tránsito* que permitan de modo centralizado gestionar y monitorizar los dispositivos disponibles.
- *Disponer de soluciones de ingeniería e inteligencia artificial* para evaluar el movimiento de las personas (matriz origen destino) y optimizar los servicios al ciudadano.
- *Contar con Mecanismos de Monitoreo* para reducción de las emisiones de CO₂.
- *Implantar herramientas digitales para el pago* e interacción con el ciudadano.
- *Implementar soluciones de parqueo inteligente* para aumento de la productividad y menor uso de combustible.
- *Desarrollo de la Analítica y Big Data* para obtener mayor eficiencia y capacidad de gestión.

Complementar la estrategia de Seguridad Ciudadana con uso de las Tecnologías Digitales

La Seguridad Ciudadana

Los ciudadanos cuentan un ambiente seguro para que puedan desarrollar sus actividades a plenitud con una adecuada gestión y control de riesgos en la ciudad.

Lineamientos:

- *Desarrollar un Sistema de Seguridad Ciudadana* que concentre la información requerida y las actividades de prevención para la ciudadanía y las autoridades.
- *Establecer un Sistema Predictivo* de inteligencia artificial, para mejorar la comprensión y análisis de las tendencias del crimen como base para diseñar estrategias para abordar el problema y asignar recursos en el momento y lugar adecuados
- *Desarrollar mecanismos por internet para informar a los habitantes* para la toma de medidas preventivas en base a los mapas de incidencias presentados.
- *Dotar de plataformas integradas de gestión de recursos y eventos de seguridad* tales como: Centro Unificado de Emergencias y Centro Unificado de Control de Seguridad, integrando las Plataformas Distritales.
- *Desplegar e integrar una red inteligente de elementos de seguridad en la ciudad y en las fuerzas de seguridad* (video cámaras, botones de pánico, enlaces radiales, etc.) con colaboración e intervención de las comunidades vecinales organizadas.

Es imprescindible mejorar la calidad de del medio ambiente de las ciudades

El Medio Ambiente

Medio ambiente que sostiene la vida de los habitantes de las ciudades con una gestión eficaz de sus recursos y el control de la contaminación.

Lineamientos:

- *Alineamiento de las políticas medioambientales de la ciudad con las políticas nacionales .*
- *Establecer el sistema de información integrado de gestión y control de los recursos hídricos en conjunto con las empresas públicas y privadas proveedoras.*
- *Desarrollar sistemas automatizados de monitoreo de la contaminación ambiental para establecer zonas de alto riesgo y acciones de mitigación del impacto ambiental.*
- *Utilizar arboles electrónicos como una forma de mitigar la contaminación del aire.*
- *Mejorar los sistemas de gestión del reciclaje que permitan incrementar su utilización en coordinación con organizaciones vecinales.*
- *Mejorar la gestión de los sistemas de recolección de residuos sólidos a través de sistemas de control y elaboración de mapas de riesgo.*
- *Impulsar el uso de medios de transporte no contaminantes especialmente en micro movilidad.*

La coordinación e integración de la infraestructura de la Ciudad es clave para el desarrollo de la Ciudad Digital

La Infraestructura

La infraestructura de la ciudad se despliega de forma coordinada y ordenada formando la base para los servicios de la Ciudad.

Lineamientos :

- *Establecer la Planificación y Gestión Integrada de la Infraestructura y de los servicios*, soportada por Tecnologías Digitales, como base para la integración de la infraestructura de agua, saneamiento, energía, transportes y comunicaciones de la Ciudad Digital.
- *Revisar los dispositivos normativos sobre infraestructura* para simplificar los procesos, eliminar trabas administrativas e integrar servicios. Por ejemplo, la normativa de construcción de viviendas.
- *Establecer mecanismos para compartir infraestructura*, en todos los niveles. Por ejemplo ductos en las calles o acometida de Fibra Óptica en los edificios.
- *Levantar e integrar los catastros de infraestructura en un sistema de información* como la base de información para su despliegue.
- *Desarrollar sistemas de gestión que permitan integrar* los diferentes proyectos de infraestructura.

La Gestión de Desastres disminuye los riesgos y mitiga los impactos de estos eventos

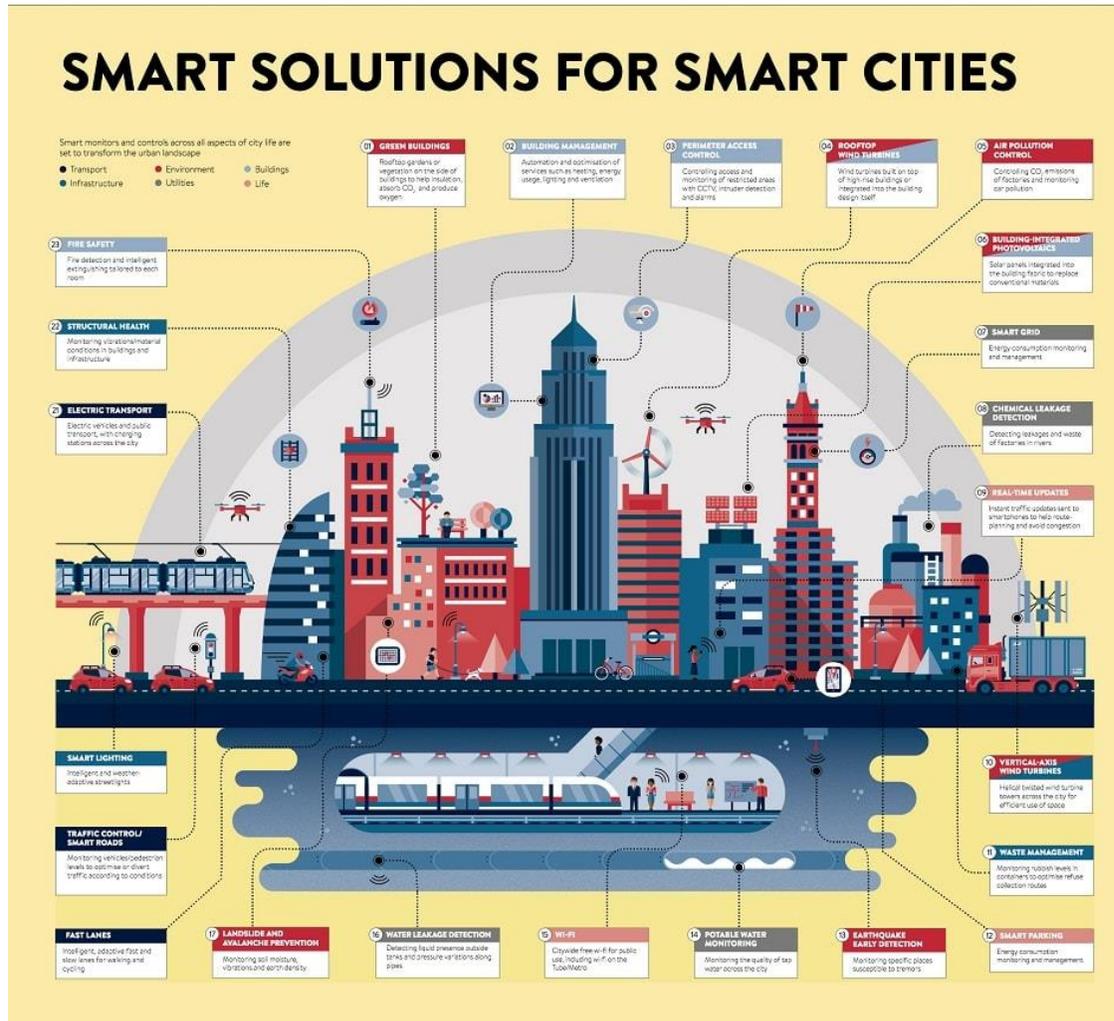
La Gestión de Desastres

La Ciudad y sus Habitantes están preparados para enfrentar un evento de desastre antes, durante y después del mismo utilizando las Tecnologías Digitales para potenciar su respuesta a los mismos

Lineamientos :

- *Fortalecer el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres* con la utilización intensiva de Tecnologías Digitales.
- *Establecer Sistemas de Alerta Temprana para los eventos críticos*, con el uso intensivo de Tecnologías Digitales de acuerdo a la localización de los mismos (Terremotos, inundaciones, deslizamientos , etc.). Por ejemplo, sensores para deslizamientos.
- *Desarrollar e implantar un Sistema de Información Integral* de Gestión de Desastres que una los diferentes procesos antes, durante y después del desastre
- *Desarrollar e implementar aplicaciones de gestión de desastres para los ciudadanos*. Por ejemplo, alertas en el Teléfono móvil o en la televisión.
- *Establecer programas de concienciación y preparación* para la población, basados en herramientas digitales.

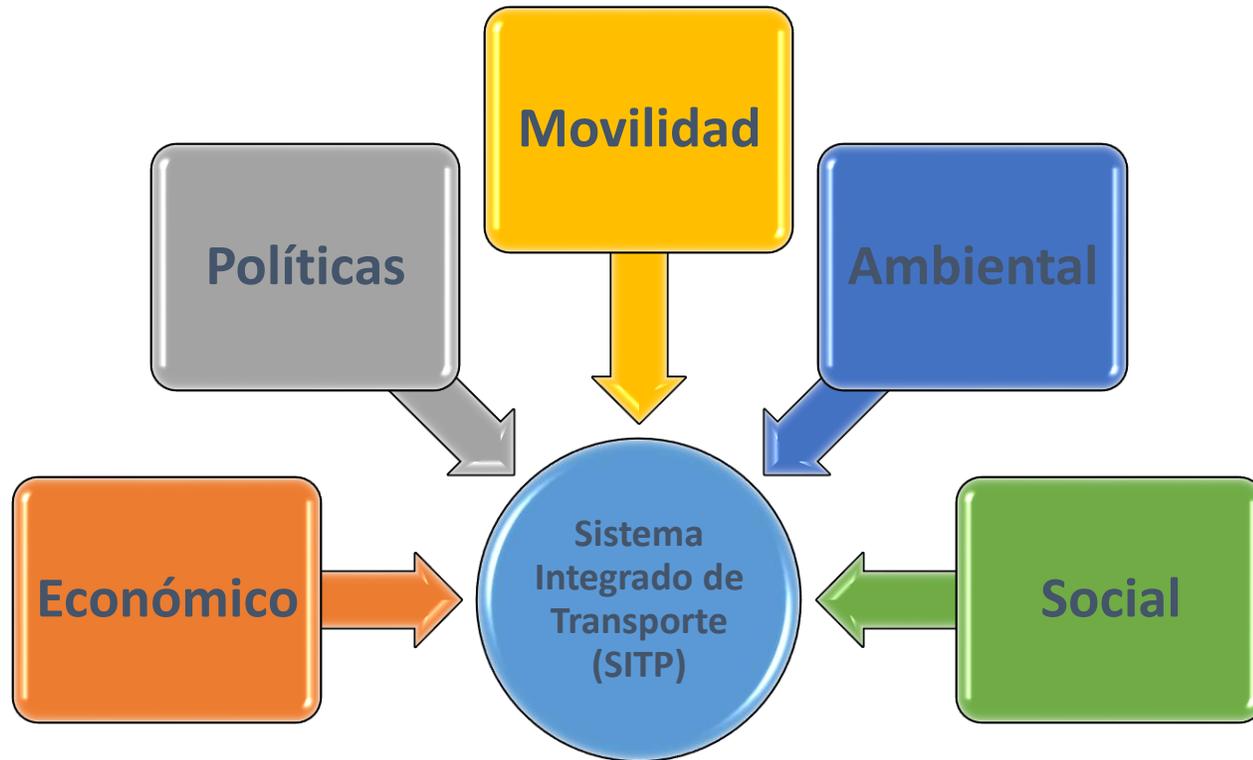
Lineamientos y modelos para el desarrollo de Ciudades Digitales



Este proyecto permitirá:

- Establecer los lineamientos y estándares mínimos para colaborar en la transición hacia las ciudades inteligentes (digitales).
- Desarrollar y proponer modelos y herramientas tecnológicas para que las ciudades puedan contar con un modelo de ciudad a desarrollar.
- Capacitar a los recursos de las administraciones públicas para que puedan liderar estas iniciativas de desarrollo.
- Realizar un diagnóstico y establecer las brechas a cerrar con el desarrollo de las ciudades inteligentes.
- Definir objetivos y metas en el corto y mediano plazo para que las ciudades puedan brindar niveles de servicios de calidad a sus poblaciones.
- Definir las iniciativas que van a permitir generar un impacto tangible en el bienestar de las personas, la economía y el medio ambiente.

Implementación del Sistema Integrado de Transporte Público Lima Metropolitana



Fuente: Elaboración propia

La creación de un Sistema Integrado de Transporte Público de Lima Metropolitana será un cambio de gran trascendencia para la Ciudad

- Actualización de los modelos de demanda y de tráfico con el uso de Tecnologías Digitales.
- Diseño del modelo operacional del sistema integrado de múltiples medios y vías de transporte.
- Enfocado en mejorar la calidad de vida del pasajero.
- Evaluación del marco jurídico e institucional del sector transporte.
- Evaluación y aplicación de políticas para el cuidado del medio ambiente.
- Establecimiento de políticas para un modelo de excelencia operacional en la gestión de las flotas de transporte.
- Diseño de los instrumentos, políticas social, económica y ambiental para la mejora del modelo actual.
- Implantar las tecnologías y mecanismos para el pago con dinero electrónico.

Integración y Mejora de los centros de emergencia dotándoles de inteligencia y alcance nacional



Foto: La ciudad inteligente y la necesidad de una gestión eficaz de los datos
<https://www.computerworld.es/tendencias/la-ciudad-inteligente-y-la-necesidad-de-una-gestion-eficaz-de-los-datos>

Bajo este Proyecto se pretende:

- Establecer un diagnóstico del estado de los distintos centro de control para su mejora, estandarización e integración de plataformas.
- Puesta en marcha de una solución integral de Gestión de Seguridad para cada ciudad con integración nacional.
- Renovación de equipos de videovigilancia dotándoles de funcionalidades avanzadas de analíticas en video que permitan optimizar las operaciones de seguridad ciudadana.
- Solución de Seguridad Ciudadana capaz de integrarse con otras plataformas de gestión inteligente capaz de garantizar que será visualizada y operada desde un Centro de Control Regional o Nacional.
- Capacidad de independizar los datos gestionados para la realización de analíticas, asegurando la confidencialidad y las normativas en adquisición, procesado y guardado de las imágenes y otros datos.

Alineamiento de Objetivos de Medio ambiente para las Ciudades



Fuente: Elaboración propia

Bajo este proyecto se alinean diversas acciones para la mejora del medioambiente en las ciudades:

- Establecimiento de metas de mejora de la calidad del aire al localizar las fuentes de emisiones y regular el tráfico.
- Monitorear la calidad del aire en tiempo real haciendo uso del IoT.
- Identificación y mejora de zonas en riesgo según el monitoreo.
- Reducir los efectos negativos a la salud informando a los ciudadanos para que tomen medidas de protección.
- Establecimiento de metas de ahorro en el uso de los recursos hídricos por el mantenimiento de parques y jardines.
- Análisis de las emisiones en zonas comerciales y residenciales, para tomar de decisiones basadas en datos.

5. Las empresas deben adaptarse a la Economía Digital

- Transformación de los medios de producción y las relaciones entre los entes económicos.
- Las Empresas deben adaptarse al nuevo entorno digital y apropiarse de las Tecnologías Digitales para incrementar su innovación, productividad, competitividad e integración en las cadenas de valor, tanto locales como globales.
- Las empresas locales que proveen Tecnologías Digitales deben desarrollarse en ámbitos tanto locales como internacionales.



Foto: Viajesdelperu.com

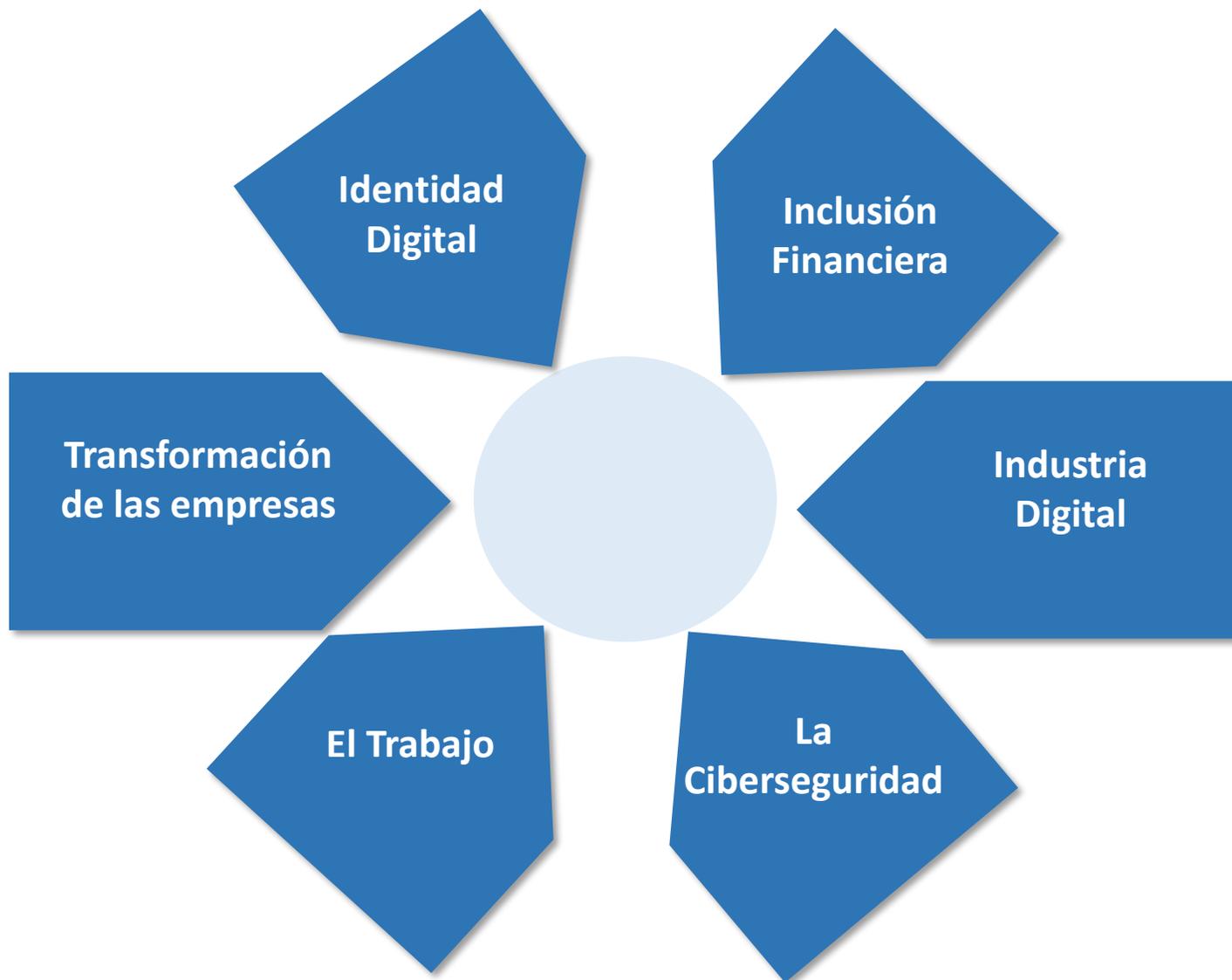


Foto: andina.pe



Foto: agrolatam.com

Fortalecer la relación entre los entes de la Economía Digital



La capacidad de las empresas para adaptarse a la economía digital define la competitividad de las mismas y en consecuencia la competitividad del país.

El proceso no es simple, implica un cambio cultural para transformar los modelos de negocio, la forma de interrelacionarse con sus clientes y los procesos de negocio, entre otros.

El impulso debe tener un gran énfasis en las personas que desde el interior de las empresas son capaces de decidir e implementar este cambio.

Dado las características del tejido empresarial peruano es necesario enfocarse en las MIPYME para superar limitantes culturales, de informalidad y de recursos.

Los desafíos involucran a todo nuestro tejido productivo y de servicios, tanto en oferta como en demanda y requieren un enfoque holístico e integral.

La Industria Digital, proveedora al mercado de los diversos productos y servicios digitales, debe fortalecerse y crecer para poder impulsar efectivamente un proceso de transformación digital de nuestro sector empresarial.

La Identidad Digital es el soporte básico a las transacciones económicas

La Identidad Digital

Ecosistema de Identidad Digital de personas, organizaciones y objetos para el desarrollo de transacciones públicas y privadas, entre ellas las de comercio electrónico. Comprende su institucionalidad, normativa, procesos, herramientas y plataformas.

La Identidad Digital es el conjunto de rasgos propios de un individuo, organización u objeto que los caracteriza frente a los demás a través de los medios digitales.

A través de la identidad digital podemos autenticar, es decir confirmar que esa persona, entidad u objeto es quién manifiesta ser.

Lineamientos:

- *Crear el marco normativo e institucional de la Identidad Digital* como elemento central del Ecosistema Digital.
- *Definir las reglas para la definición y utilización de los mecanismos* de la Identidad Digital
- *Establecer los roles y responsabilidades* de los diferentes actores del ecosistema.
- *Promover el desarrollo de los Proveedores de Identidad Digital.*
- *Establecer mecanismos para tratar los casos de suplantaciones* de entidad.
- *Promover el desarrollo de las plataformas* de intercambio de identidad y de atributos.

La Inclusión Financiera potencia la actividad económica ciudadana

La Inclusión
Financiera

El ciudadano cuenta con facilidades para estar conectado financieramente y poder transar de manera libre, simple, segura, a precio justo y respetando su voluntad de elección.

Lineamientos :

- *Promover la Educación Financiera* en todos niveles educativos en especial en la educación básica regular.
- *Flexibilizar la normativa del dinero electrónico* para poder incentivar la creación de más empresas emisoras de dinero electrónico.
- *Establecer una legislación y mecanismos de promoción de la innovación* en el sector financiero (Fintech).
- *Impulsar Medios de transacción digitales* (cobros, pagos, transferencias) que reemplacen al dinero en efectivo, resaltando sus beneficios (seguridad, costo, conveniencia, transparencia).
- *Establecer mecanismos de interoperabilidad* en los medios para transacciones financieras.
- *Generar incentivos para el uso del dinero electrónico.*
- *Impulsar el uso de billeteras electrónicas interoperables* que permitan pagos inmediatos de compensación automática.
- *Construir mecanismos de gestión de la historia financiera* por el propio ciudadano.

Las empresas de todo tipo y nivel deben adaptarse a la Economía Digital

Transformación de las Empresas

Las empresas peruanas, especialmente las MIPYME, incrementan su nivel de apropiación de las Tecnologías Digitales para mejorar su innovación, productividad, competitividad e integración en las cadenas de valor.

Lineamientos :

- *Promover la utilización de las Tecnologías Digitales* mediante observatorios, espacios de discusión, centros de información, campañas de difusión, entre otros.
- *Generar espacios de vertebración sectorial para el encuentro de la oferta con la demanda*, el desarrollo de soluciones de negocio y el impulso a sectores productivos (por ejemplo, comunidad del sector turismo)
- *Promover la creación de Centros de Asesoría Empresarial* en Tecnologías Digitales especialmente para MIPYME.
- *Impulsar el desarrollo de tecnologías y plataformas de servicios digitales* para el uso de las empresas (por ejemplo, plataforma de intercambio de documentos digitales o integración de cadenas de valor).
- *Promover la transformación digital de los CITE* (Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica) del Ministerio de la Producción.
- *Establecer incentivos fiscales* para adquisición de TD por MIPYMES y para las empresas que ejecuten planes de Transformación Digital.

La Industria Digital es el motor de la transformación

Industria Digital

La industria digital del país crece en tanto en volumen como en productos y servicios con la calidad necesaria para soportar los procesos de transformación de las empresas, teniendo presencia en los mercados digitales regionales y globales.

Lineamientos :

- *Establecer una política de fomento de la industria digital* como sector estratégico de desarrollo adaptando su marco normativo.
- *Impulsar el desarrollo de centros de excelencia o Hubs digitales* en conjunto con el Estado, la empresa privada y la academia.
- *Fomentar el nivel de asociación del sector digital* y crear un Consejo Público Privado de desarrollo del Sector Digital.
- *Fortalecer los clúster empresariales de tecnología* y fomentar la creación de nuevos clúster digitales.
- *Estructurar programas de fortalecimiento de la gestión* de las empresas en base a modelos internacionales.
- *Fomentar la participación de las empresas digitales en las comunidades* o grupos sectoriales de desarrollo de soluciones empresariales.
- *Crear fondos de inversión* para el desarrollo de soluciones digitales empresariales.
- *Crear programa de desarrollo del talento digital* con el objetivo de alinear las necesidades del sector con la provisión de profesionales.

La Transformación Digital incluye a los Trabajadores

El Trabajo

Los trabajadores de todas las industrias se adaptan a las nuevas condiciones digitales del Trabajo y son capaces de usar las herramientas digitales para lograr una mayor productividad desarrollando su propia mentalidad digital(1)

(1) Capacidad de las personas de entender y usar las Tecnologías Digitales para modificar su entorno

Lineamientos:

- *Establecer la normativa que permita y fomente las nuevas modalidades de prestaciones laborales facilitadas por las Tecnologías Digitales uniformizando los términos como Teletrabajo y Trabajo Remoto.*
- *Fomentar el desarrollo en las empresas estas nuevas modalidades de trabajo, con programas de incentivos que incluyan la habilitación de recursos (por ejemplo, Internet y dispositivos) y de reconocimiento de la ejecución de sus programas de transformación digital, incrementando el empleo y la reorientación de sus trabajadores.*
- *Establecer en el Estado la modalidad mixta de trabajo a distancia y presencial para todas aquellas actividades que no requieran un esquema presencial.*
- *Establecer programas de capacitación con las empresas para elevar el nivel de apropiación digital de los trabajadores así como su reorientación y recapacitación del trabajador para adaptarse a los nuevos enfoques y procesos de sus empresas.*

Brindar la Seguridad para el correcto funcionamiento de los sistemas y la protección de datos

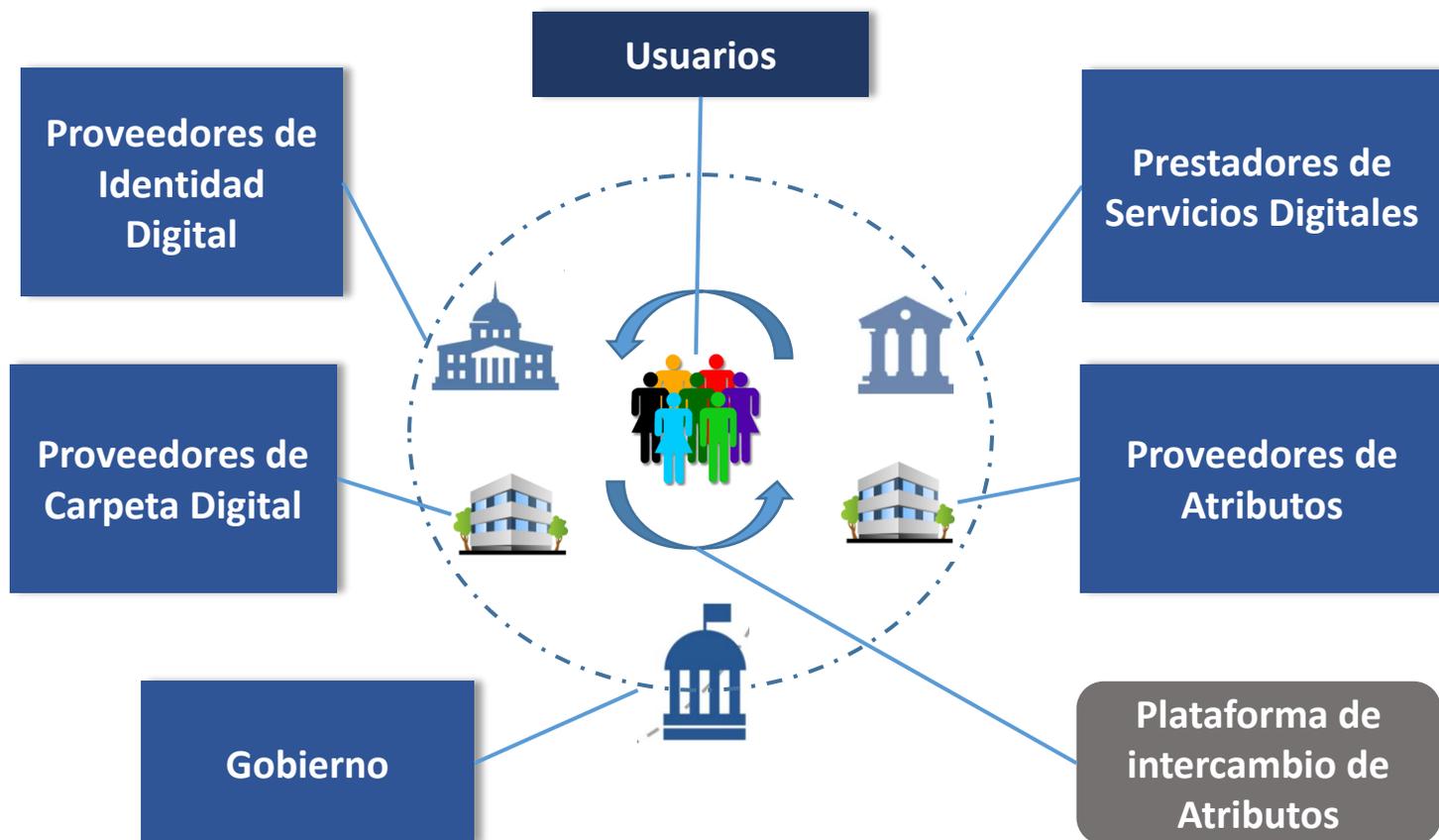
Ciberseguridad

Mecanismos institucionales y tecnológicos adecuados para proteger a las empresas, la sociedad y el Estado de ataques maliciosos.

Lineamientos :

- *Diseñar y establecer la Política Nacional de Ciberseguridad* que permita el desarrollo de los planes nacionales
- *Identificar y gestionar los riesgos* y respuestas ante los elementos críticos de las redes y sistemas.
- *Elaborar programas para aumentar la confianza* en el uso de las tecnologías digitales y salvaguardar los derechos de la ciudadanía en el ámbito digital.
- *Fortalecer el Centro Nacional de Seguridad digital*, dándole autonomía funcional y recursos dedicados.
- *Desarrollar las capacidades en el sector público y privado* para contar con lineamientos claros de ciberseguridad, a fin de cumplir con los estándares y tendencias mundiales
- *Establecer mecanismos de colaboración* con entidades similares a nivel mundial y con el sector privado.

Marco de la Identidad Digital: Institucionalidad Base



En el Marco de la Identidad Digital se establecen:

- La naturaleza propia de la identidad digital como parte de un ecosistema.
- Los roles y marcos de actuación de los diversos actores públicos y privados.
- Las normativas básicas para establecer estos marcos de actuación.
- La normatividad técnica que deben cumplir los actores (por ejemplo en los mecanismos biométricos).
- Los esquemas de acreditación que resulten necesarios.
- Las funciones del Gobierno como regulador/orquestador del ecosistema.
- Las funciones del RENIEC como proveedor de la Identidad Nacional.
- Las plataformas piloto (públicas o privadas) que pueden soportar los sistemas en un inicio.
- Los instrumentos de difusión y capacitación.

Billetera Digital 2.0: Cada ciudadano con acceso a una Billetera



Gráfico: <https://dineroenmovimiento.wordpress.com/2014/02/21/billetera-digital-en-el-telefono-movil/>

La Billetera Digital 2.0

- Promueve a través de normas, reglas, estándares e incentivos un ecosistema de pagos digitales que permite pagos inmediatos de compensación automática para realizar transacciones de bajo monto en forma simple, rápida, y a un bajo costo, en las actividades cotidianas.
- Se basa en la flexibilización y masificación del uso del dinero electrónico.
- Establece un esquema de interoperabilidad en la red (internet) entre los múltiples agentes económicos y financieros minimizando el uso de redes propietarias.
- Reúne a las diversas billeteras existentes pero incentiva la creación y uso de cualquier billetera ligada o no a una institución bancaria.
- Se despliega con educación, promoción e incentivos hacia los agentes económicos (por ejemplo, Bodegas).
- Se complementa con la asignación a los ciudadanos de cuentas de dinero electrónico por parte del Estado y con los mecanismos de identidad digital que se desarrollen.

Centros de Apropiación Digital PYME: Elevar la utilización de las Tecnologías Digitales



Centros de Apropiación Digital:

- Entidades privadas o público privadas que fomentan la apropiación de las Tecnologías Digitales por la PYME.
- Se crean a través de programas de incentivos para entidades que dan soporte empresarial ,
- Se establece un modelo de funcionamiento basado en diferentes niveles de servicios para la transformación digital.
- Los niveles de servicios se combinan entre gratuitos y pagados.
- Los modelos son construidos con fondos públicos y se subvenciona parte de la operación.
- Se integran en los Centros de Apropiación, profesionales de consultoría y empresas proveedoras de productos y servicios digitales.
- Los servicios del Centro de Apropiación son ofrecidos de acuerdo al nivel de madurez de las empresas objetivo.

Desarrollo y aseguramiento de capacidades en Ciberseguridad

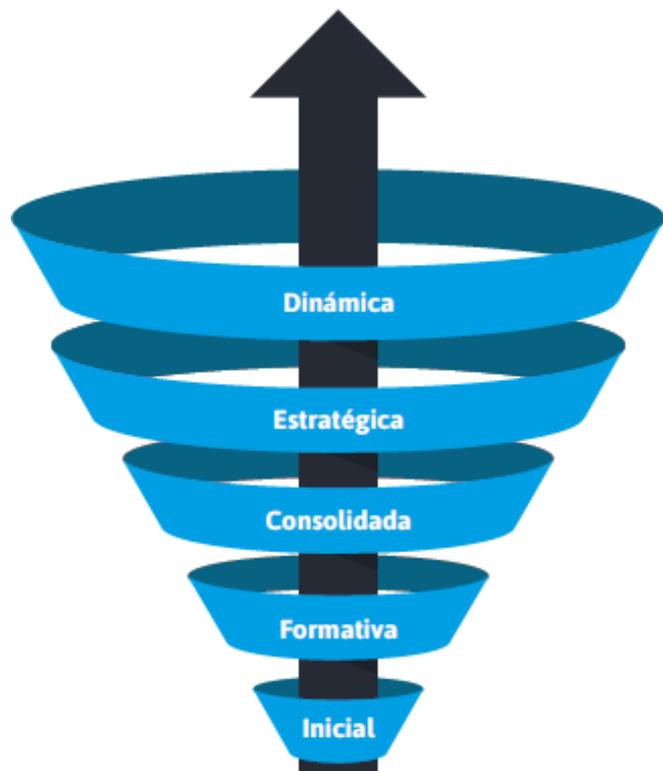


Gráfico 1: Las cinco etapas de madurez de la capacidad de ciberseguridad



Gráfico 2: Las cinco dimensiones del CMM

El desarrollo y aseguramiento de la capacidades de Ciberseguridad es un paso importante que incluye:

- Identificación de los oficiales o responsables de Ciberseguridad en las instituciones públicas y privadas con la correspondiente asignación de recursos de corresponder.
- Identificación y establecimiento de las políticas, estándares y tecnologías a aplicar para brindar la seguridad a los elementos críticos de sus redes y sistemas.
- Brindar formación y realizar conversatorios que aseguren que los responsables estén en capacidad de superar los riesgos que se les presenten y cumplir con sus objetivos.
- Realización de clínicas que permitan una continua evaluación de la ciberseguridad a fin de realimentar los procesos y conseguir la mejora continua.
- Diagnóstico del nivel de maduración y establecimiento de metas objetivo para el cierre de las brechas existentes.
- Intercambio de información con centros especializados de ciberseguridad a nivel internacional.

6. Los Derechos y la Justicia se garantizan en el entorno digital

- Los derechos ciudadanos se amplían en el entorno digital y es necesario garantizarlos.
- La Administración de Justicia puede mejorar notablemente en eficacia, eficiencia y calidad con el uso correcto de las Tecnologías Digitales .
- La Transparencia es clave en la lucha contra la corrupción.
- La participación ciudadana ejerce una influencia clave para garantizar la justicia y los derechos ciudadanos.



El ambiente digital debe garantizar la justicia y los derechos ciudadanos



La sociedad digital (que también llaman la Sociedad de la Información y del Conocimiento) no es otra cosa que la evolución de nuestra sociedad basada en los diversos cambios, especialmente tecnológicos, que la afectan.

Los procesos políticos, sociales y económicos que la definen, en constante cambio, involucran a las personas que forman las sociedades.

La transformación digital trae muchos beneficios pero también configura muchos riesgos para los derechos fundamentales si es que no son adecuadamente resguardados a través de políticas específicas.

Tanto la transparencia en el accionar del Estado como la creación de mecanismos de participación ciudadana contribuyen además a resguardar estos derechos.

Sin un eficiente accionar de la Administración de Justicia el ejercicio de los derechos ciudadanos se oscurece, y se requiere mejorar notablemente este entorno en nuestro país.

La Diversidad tanto cultural, lingüística, como de habilidades especiales puede ser mejor gestionada a través de las Tecnologías Digitales.

El ejercicio pleno de los Derechos Humanos debe ser garantizado en el entorno digital

Los Derechos Humanos

Los derechos de las personas se respetan y garantizan en los diversos entornos en donde estas actúan manteniendo los principios de un ambiente digital libre, abierto, neutro y para todos.

Lineamientos:

- *Promover entre todos los agentes, públicos y privados, el respeto y la protección de los derechos humanos en internet* establecidos en la carta de Derechos Humanos y principios para internet e incluirlos como principios en la normatividad correspondiente.
- *Promover y resguardar la libertad de expresión* por medios digitales.
- *Promover y vigilar la protección de datos personales y la propiedad intelectual.*
- *Establecer mecanismos de articulación* públicos y privados, instrumentos de política pública y campañas de sensibilización para la protección de niñas, niños y adolescentes en internet
- *Diseñar las políticas y la regulación* en materia de la sociedad digital teniendo como base los principios *de un internet libre, abierto, neutro y para todos.*
- *Incluir en el desarrollo de los mecanismos* de la seguridad de la información *los principios de respeto a los derechos de las personas.*
- *Promover el buen uso y comportamiento en las Redes Sociales.*

La Transparencia debe ser inherente al accionar del Estado

La Transparencia del Estado

Las actos ejecutados por los servidores públicos en cualquier sector o nivel del Estado son publicados en el momento que se producen, salvo las excepciones motivadas por defensa y seguridad nacional, la reserva del proceso y las indicadas por Ley.

Lineamientos:

- *Diseñar la digitalización* de los procesos del Estado considerando en los mismos *el acceso a los datos por parte de la ciudadanía.*
- *Promover en la ciudadanía el derecho de acceso a la información pública.*
- *Fortalecer a la Autoridad del Transparencia del Estado.*
- *Desarrollar una plataforma informativa e interactiva* sobre la normatividad soportada en Tecnologías Digitales que facilite el acceso y uso de las mismas.
- *Fortalecer la Política de Datos Abiertos* actualmente en despliegue.
- *Rediseñar los portales de transparencia* de acuerdo a las necesidades de la ciudadanía.
- *Capacitar a los servidores públicos* en los conceptos de transparencia de información.
- *Generar y/o consolidar aplicaciones de consultas específicas* de información en las diversas áreas del Estado (por ejemplo, contrataciones públicas)

La participación de la ciudadanía es el mejor mecanismo para garantizar sus derechos

La Participación ciudadana

Los ciudadanos participan y colaboran activamente en el gobierno nacional, regional o local utilizando mecanismos potenciados digitalmente.

Lineamientos:

- *Promover la implementación del Plan de Acción de Gobierno Abierto* en todos los sectores y niveles de gobierno.
- Promover la creación de mecanismos digitales de participación y colaboración con múltiples actores de la sociedad tanto en el gobierno nacional, como en el regional y local.
- *Generar mesas, grupos de trabajo, estudios especializados y metodologías* para el diseño de políticas públicas en favor del desarrollo digital
- *Implementar mecanismos participativos* para el seguimiento y evaluación de las políticas públicas digitales.
- *Implementar el Observatorio de la Sociedad Digital.*, con participación del Estado, el sector privado, la academia y la sociedad; el cual debe permitir tener información sobre los aspectos de interés ciudadano y recabar sus opiniones.

Las brechas por la Diversidad de nuestra sociedad deben ser enfrentadas

La Diversidad

Los ciudadanos que pertenecen a grupos sociales con diferencias culturales, lingüísticas o de habilidades especiales, tienen un marco de oportunidades para superar las brechas digitales.

Lineamientos:

- *Promover el uso de lenguas originarias* en los portales y servicios digitales.
- *Establecer el uso de las lenguas originarias* en los Portales y Servicios del Estado.
- *Apoyar al sector educación en la creación de contenidos* y herramientas que utilicen lenguas originarias.
- *Fomentar la creación de aplicaciones de traducción* para las lenguas originarias.
- *Impulsar la creación de Portales y Redes de contacto* de los pueblos originarios y reunir los diversos recursos digitales existentes.
- *Contar con registros de los ciudadanos pertenecientes a los pueblos originarios.*
- *Promover el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad* facilitando la accesibilidad y asequibilidad a los medios y servicios digitales tanto públicos como privados.
- *Mejorar el registro de personas con discapacidad* e integrarlas con los registros civiles y de identidad.

La Administración de la Justicia garantiza la seguridad jurídica y los derechos ciudadanos

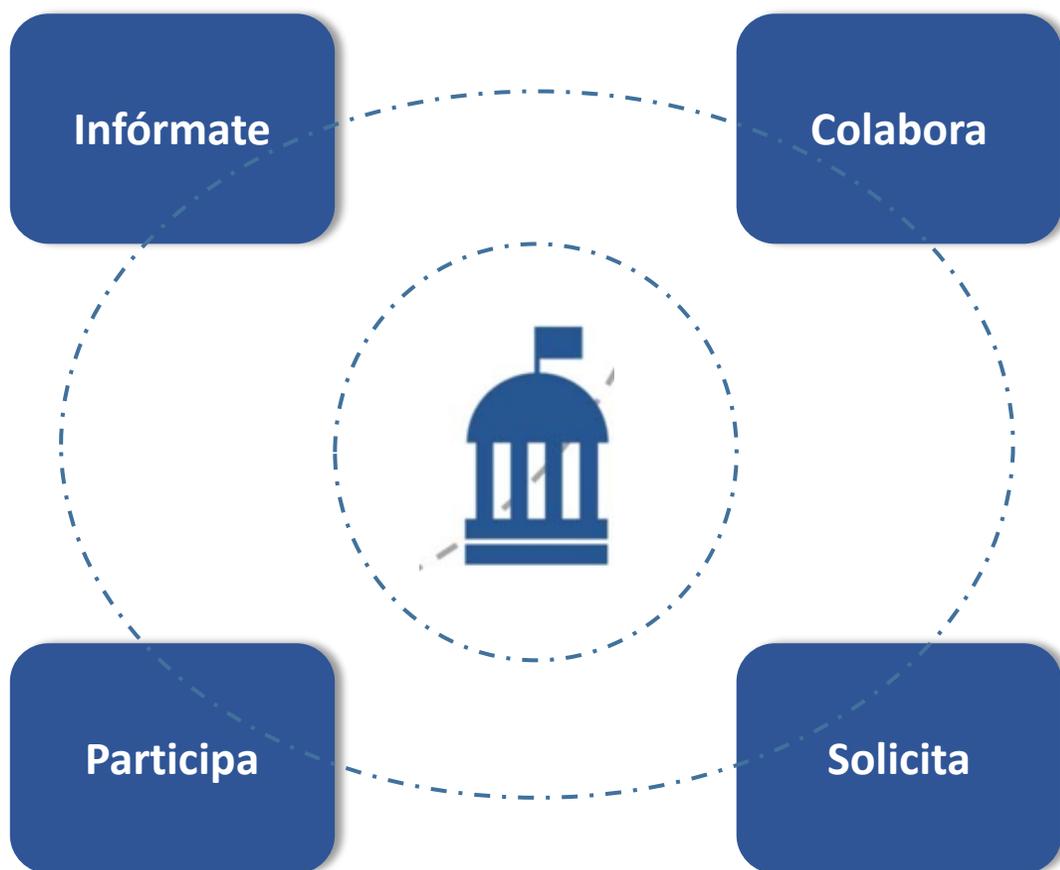
La Administración de la Justicia

La Administración de la Justicia se transforma digitalmente para ofrecer servicios eficaces, eficientes transparentes y de calidad

La Transformación Digital del Sistema Nacional de Justicia que incluye, entre otros, al Poder Judicial, El Ministerio Público y la Policía Nacional, es un reto de gran magnitud. Lineamientos para iniciar este proceso:

- *Establecer un proceso de concienciación y capacitación* a los integrantes del Sistema Nacional de Justicia sobre la real utilización de las Tecnologías Digitales basado en el servicio a los ciudadanos.
- *Reforzar los proyectos de Expediente Electrónico Judicial* y acelerar su implementación.
- *Establecer el repositorio normativo del país*, realizando su depuración y consolidación.
- *Promover la adaptación digital de los Códigos Procesales Judiciales*, especialmente el Civil.
- *Reforzar la integración de los sistemas del Poder Judicial, Ministerio Público y Policía Nacional*, creando una Arquitectura Tecnológica común.
- *Fortalecer los procesos de Gestión de la Tecnología* en las entidades mencionadas.

Portal de Participación Ciudadana



El Portal de Participación Ciudadana, busca:

- Permitir a los ciudadanos tener un punto central para obtener información de las acciones del Estado (en complemento o parte del Gob.pe).
- Dar un espacio para que los ciudadanos puedan dar opinión y/o participar sobre diversos procesos ejecutados por el Estado.
- Establecer un mecanismo único para que se puedan realizar consultas de diverso tipo a cualquier entidad del Estado.
- Permitir que los ciudadanos puedan realizar una solicitud, ver el estado del mismo y su respuesta correspondiente.
- Reemplazar cartas y oficios que se envían por los ciudadanos a las entidades.
- Permitir a todos los ciudadanos ver los pedidos de los demás.
- Ser amigable y adaptado al uso del ciudadano.

Herramientas para mejorar accesibilidad para discapacidad visual



Foto: Andina.pe

Existen diversas tecnologías que reducen la brecha digital de personas con diversos niveles de discapacidad visual. El Proyecto permitirá:

- Articular con las diversas entidades que trabajan con las personas con discapacidad visual para establecer sus diversas necesidades.
- Gestionar las diversas tecnologías existentes para superar la discapacidad visual en el uso de dispositivos tecnológicos.
- Crear incentivos para que las empresas proveedoras puedan ofrecer sus productos con mejores condiciones.
- Establecer un centro de asesoría tecnológica en el uso de estas herramientas formado por personas con estas discapacidades.
- Crear programas para que personas de bajos recursos puedan acceder a estos dispositivos.
- Crear programas para que las entidades educativas del Estado puedan contar con estos dispositivos.

7. El Estado debe ser el primero en transformarse

- Transformar el Estado es un pre requisito para el desarrollo del país.
- Las Tecnologías Digitales permiten hacer una profunda transformación de como se entrega valor a la ciudadanía.
- Es necesario abandonar antiguos paradigmas y reformar los procesos del Estado en todos los sectores y niveles de Gobierno.
- La participación ciudadana debe estar incluida en la reforma.



La Transformación Digital del Estado debe ser integral



El funcionamiento del Estado es crucial en el desarrollo de los países y en este aspecto el Estado peruano presenta serias limitantes para cubrir las expectativas ciudadanas en sus servicios y de crear las condiciones que lleven a un desarrollo más inclusivo.

El planteamiento es realizar un cambio profundo de enfoque poniendo al ciudadano en el centro de la administración pública viabilizado por una aplicación "correcta" de las Tecnologías Digitales. Este proceso de transformación es denominado en estos momentos como Gobierno Digital.

La creación de valor público es la orientación principal del Gobierno Digital, que contribuye a crear instituciones públicas eficaces y eficientes que usando legítimamente los recursos públicos con innovación y adaptabilidad, pueden crear productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los ciudadanos de funcionamiento y calidad.

El nivel de utilización de las tecnologías digitales por parte del Estado es notoriamente bajo respecto a un país de nuestro nivel de ingresos y es claramente un aspecto que retrasa no sólo el desarrollo del Estado sino de toda la sociedad peruana.

El modelo de Valor Ciudadano guía el desarrollo de los Servicios

El modelo de Valor Ciudadano

Los servicios del Estado se enfocan en proporcionar Valor a la ciudadanía a través de la generación de un modelo que pone efectivamente en el centro las necesidades de los ciudadanos.

Lineamientos:

- *Determinar las necesidades y expectativas de los ciudadanos* a través de diversos mecanismos de relevamiento, colaboración y co creación.
- *Crear mecanismos permanentes de articulación* con diversos sectores para el desarrollo de los servicios del Estado con total integración.
- *Mapear los "eventos" del ciclo de vida de personas y empresas* (por ejemplo, el nacimiento, creación de una empresa, etc.)
- *Diseñar los modelos de negocio, gestión, procesos, organización, normativa y tecnología* que permiten dar servicios integrados en cada "evento" del ciclo de vida
- *Establecer un modelo de desarrollo específico transversal e integrado* para la implementación y gestión de los servicios transversales en cada "evento" basado en conceptos ágiles.
- *Desarrollar progresivamente los servicios* basado en un plan de desarrollo integrado e incremental .
- *Implantar un modelo de medición* de la satisfacción de los ciudadanos y un modelo de medición de sus costos operativos.

Es necesario crear capacidades institucionales para gestionar la Transformación

La Gestión de la Transformación

El Estado cuenta con las políticas, normas, organizaciones, procesos, herramientas y recursos que le permiten conducir progresivamente su proceso de Transformación Digital.

Lineamientos:

- *Consolidar la organización dedicada a la transformación digital* del Estado basado en: la Agencia de Transformación Digital y las áreas digitales de las entidades.
- *Crear una Oficina de Gestión de Proyectos* para conducir específicamente los proyectos de transformación y constituir grupos de trabajo empoderados para aspectos específicos.
- *Fusionar el Sistema de Modernización con el Sistema de Transformación Digital* enfocándolos sólo al cambio en el Estado.
- *Actualizar la Ley del Procedimiento Administrativo* General para que refleje adecuadamente al proceso electrónico.
- *Desarrollar la red de coordinación de gobiernos regionales y locales* como espacio de coordinación para desarrollo de capacidades y compartir buenas prácticas.
- *Desarrollar los Planes de Digitalización de servicios Municipales* alineado a los planes de desarrollo municipal centrados en el ciudadano.
- *Desarrollar un tablero de control* de la Transformación Digital.

Los Servicios Digitales se impulsan y cubren todas las actividades del Estado

Los Servicios Digitales

Los ciudadanos cuentan con servicios digitales optimizados, eficaces, eficientes y de calidad que se han diseñado de acuerdo a sus necesidades usando correctamente las Tecnologías Digitales y que se basan en Plataformas Integradas.

La principal orientación no es digitalizar los servicios existentes sino transformarlos de acuerdo a los modelos de valor ciudadano. Lineamientos:

- *Construir los modelos de desarrollo de los servicios digitales* que permitan definir estándares y compartir recursos y experiencias
- *Generar incentivos* para que las entidades impulsen los servicios digitales.
- *Implantar los servicios* de pago, de gestión de la Identidad (atributos, autenticación, y autorización) y de carpeta ciudadana.
- *Promover la consolidación, el desarrollo y la integración* de las Plataformas de servicios.
- *Desarrollar campañas de sensibilización* para fomentar la demanda de los servicios digitales.
- *Desarrollar los lineamientos de la gestión documental* dentro de las entidades públicas .
- *Implementar una Red de Comunicaciones* que conecte a las entidades del Estado.
- *Desarrollar una aplicación para "smartphones"* como principal punto de entrada a los servicios del Estado.
- *Generar Plataformas de Servicios Integrados* (autenticación, pago, trámite, etc.).

Desarrollar las competencias digitales en los servidores públicos es imprescindible

Las Competencias Digitales

Los servidores públicos desarrollan las competencias digitales que les permiten usar y generar las herramientas y servicios para la transformación tendiendo a un cambio hacia una mentalidad digital.

Lineamientos:

- *Implementar un programa de concientización general* sobre el rol de las Tecnologías Digitales en el proceso de transformación del Estado especialmente dirigido a los funcionarios de Alto Nivel.
- *Establecer un programa de desarrollo de capacidades y competencias* para servidores públicos en Tecnologías Digitales y Gobierno Digital a nivel nacional.
- *Establecer redes de contacto* con servicios de asesoría para temas digitales dirigido a los servidores públicos.
- *Establecer en los procesos de reclutamiento* los requisitos de conocimiento y experiencia en Tecnologías Digitales.
- *Crear sistemas de pasantía para incluir a estudiantes universitarios* de alto nivel en proyectos de transformación digital.
- *Flexibilizar los sistemas de contratación de personal* para contar con expertos en modo de asesoría por períodos limitados.

Las Gestión de la Tecnología es un gran reto en si misma

La Gestión de la Tecnología

El Estado utiliza las tecnologías más apropiadas en forma efectiva basado en el estado del arte de las mismas y las buenas prácticas, y logra los mejores rendimientos para las inversiones realizadas.

Lineamientos:

- *Establecer una Arquitectura Tecnológica base* en el Estado para compatibilizar los diferentes servicios desarrollados por las entidades.
- *Generar centros de excelencia* para los diversos temas tecnológicos concentrando a los expertos (por ejemplo, Inteligencia Artificial).
- *Establecer centros de desarrollo* para la generación de servicios transversales o comunes (por ejemplo, compras estatales).
- *Desarrollar e implantar los modelos internacionales reconocidos de gestión* (por ejemplo, el modelo COBIT) de acuerdo con las necesidades de las entidades.
- *Generar estándares, buenas prácticas y lecciones aprendidas* en el uso de la tecnología.
- *Establecer la política de usar los servicios de nube de forma preferente.*
- *Difundir los esquemas de desarrollo ágil y de diseño centrado en el usuario.*
- *Generar plantillas de referencia* para la adquisición de la Tecnología.
- *Concentrar los Data Center del Estado,* usando los existentes de mayores capacidades.

Los Datos son el activo más valioso y debe gestionarse adecuadamente

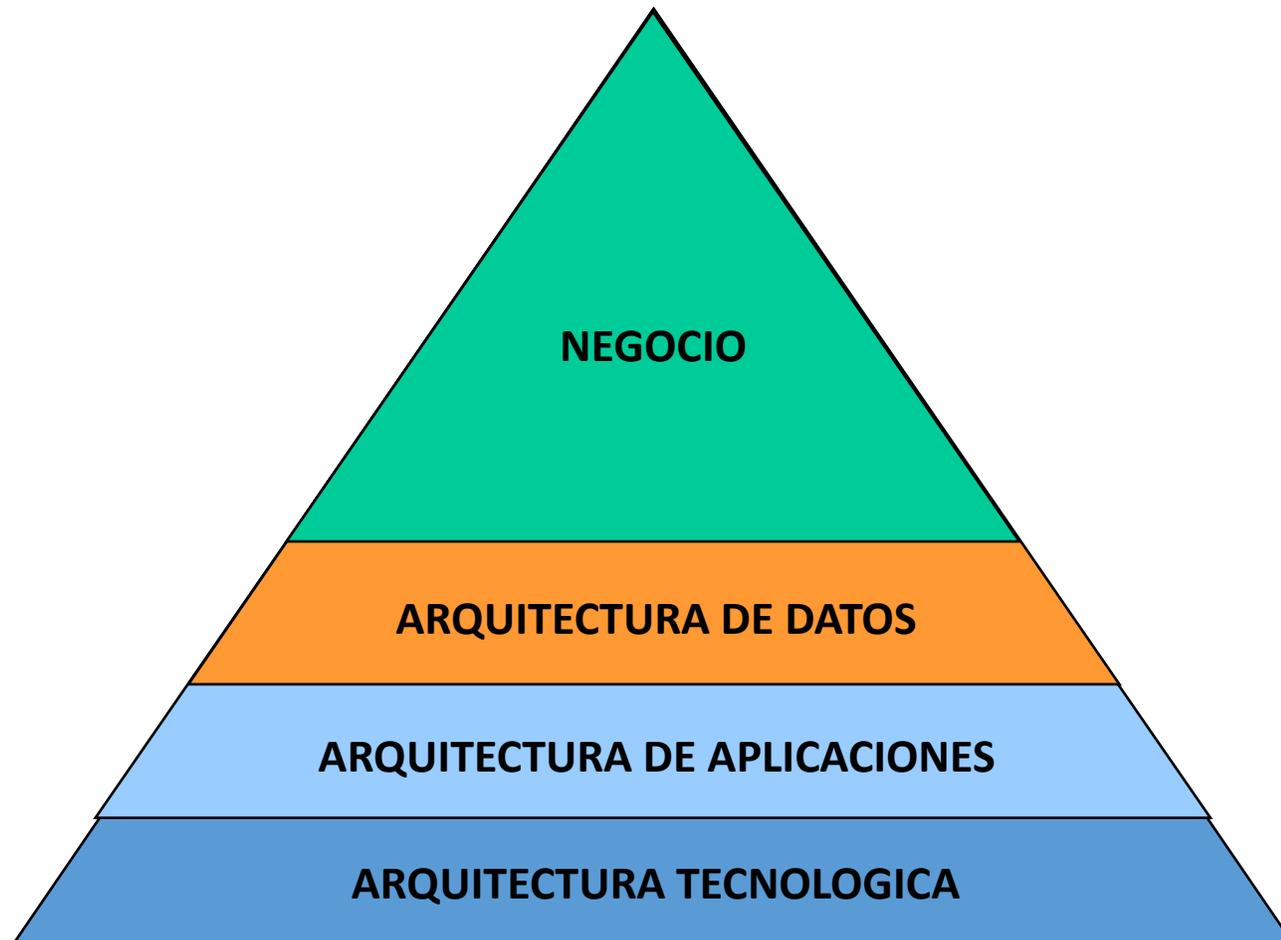
La Gestión de los Datos

El Estado recolecta, genera, procesa, almacena, resguarda y distribuye la información a su cargo para la utilización transparente y productiva por parte de la Sociedad y del propio Estado.

Lineamientos:

- *Establecer una organización para la gestión de los datos* con una coordinación central y responsables por cada entidad.
- *Definir los lineamientos generales para la gestión de datos* en la administración pública, incluyendo las políticas de la calidad de los datos y los esquemas de gobierno de datos en todas las instituciones del estado.
- *Implementar el control de los registros de Datos Maestros* y su compartición en todo el Estado.
- *Potenciar la Política de Datos Abiertos* y las Plataformas respectivas.
- *Crear el Portal de Datos del Estado* para generar servicios de información dirigidos a los ciudadanos, incluyendo el Portal de Datos Espaciales actual.
- *Establecer los lineamientos para garantizar la integridad* de los datos y los planes de contingencia respectivos.
- *Impulsar una Arquitectura de Datos general* del Estado.

Valor Ciudadano 1.0: Modelo de Arquitectura del Estado



Siendo un proceso de definición amplio y complejo el Proyecto define una primera versión para establecer los lineamientos del desarrollo del valor ciudadano en base a un modelo de Arquitectura Empresarial:

- Establecer un modelo de arquitectura sobre una solución transversal en el Estado y los marcos de política y normativa aplicables (por ejemplo, la gestión de los trámites)
- Definir en forma precisa las características del servicio que dan valor al ciudadano.
- Definir los modelos de Datos. Aplicaciones y Tecnología correspondientes.
- Establecer las características generales de arquitectura para estos procesos que puedan ser escalables.
- Establecer los escenarios de desarrollo e implementación aplicables.
- Generar los proyectos de implementación correspondientes
- Continuar desarrollando el modelo ampliando el alcance de la solución o tomando otro grupo de procesos.

Nacimiento 2.0: Integrar la información y servicios del Estado desde el Nacimiento



Partiendo del actual servicio del Registro del Nacido Vivo se establecen procesos optimizados, integrales que cubran los servicios que debe recibir un recién nacido. El Proyecto permitirá:

- Prestar una atención de salud, social, identidad y proyecciones de educación desde el punto de contacto del nacimiento.
- Integrar toda la información de la familia en el momento del nacimiento.
- Generar la Historia Clínica del recién nacido y entregarla a sus padres.
- Generar su registro de identidad y entregarla sin trámites a los padres del recién nacido.
- Ingresar la información socioeconómica básica del recién nacido y de su familia para la elaboración de su perfil socioeconómico.
- Crear programas de atención de salud o socio económicas en base a las características del recién nacido (por ejemplo, en el caso de discapacidad).
- Mejorar el Registro Unificado del Ciudadano.

APP PeruGob: Interfaz para acceder a servicios desde smartphones



El Proyecto permite:

- Tener una APP principal del Estado para el Ciudadano.
- Invocar por medio de esta APP los servicios del Estado mas usados por el propio ciudadano..
- Con estandarización de la interfaz con el usuario.
- Con administración inteligente basado en el uso de las opciones (customización inteligente).
- Con autenticación basada en los atributos del dispositivo y con múltiples factores.
- Con versión completa (gráficos) y ligera (texto)
- Con estandarización de la interfaz con las otras aplicaciones del Estado.
- Con invocaciones de videos tutoriales para algunos servicios del Estado.
- Integrando información y servicios.
- Contar con un buscador accionado por voz.
- A futuro con asistente basado en inteligencia artificial .

Carpeta Ciudadana: La información ciudadana a su propia disposición



El Proyecto permite:

- Tener un repositorio con toda la documentación que manejan los ciudadanos y las empresas en su relación con el Estado.
- Acceder al repositorio desde cualquier medio en cualquier momento.
- Compartir su información con quien lo solicite de diversas formas .
- Recibir información del Estado sin necesidad de solicitarla.
- Organizar su documentación.
- Gestionar sus documentos electrónicos con valor legal.
- Establecer esquemas de seguridad y confidencialidad personales.

Registros Nacionales: Gestionar la Información Clave



El Proyecto permite:

- Consolidar y automatizar los registros maestros principales de la Administración pública. Por ejemplo, Registros Civiles, Tributos, Salud, etc.
- Crear los mecanismos técnicos, administrativos y normativos para gestionarlos, con las garantías de integridad y seguridad.
- Crear los mecanismos para compartir los registros en toda la administración pública, de forma que puedan ser usados en cualquier otro sistema.
- Establecer los protocolos de seguridad aplicables.
- Establecer la base para la gestión de los datos de la Administración Pública.

Conclusión

Los ejes, componentes, lineamientos y proyectos descritos en este documento constituyen una propuesta preliminar que esperamos sea utilizada como insumo para una discusión amplia, abierta y multi estamentaria sobre el problema de la Transformación Digital del Perú.

El Instituto Transformación Digital para el Desarrollo cree firmemente que el desarrollo del país requiere abordar este proceso de cambio con la importancia y urgencia que éste lo amerita, por todos los estamentos de nuestra sociedad especialmente por el Estado.

En tal sentido, nos ponemos a la orden de las Instituciones tanto públicas como privadas que tengan las competencias y/o disposición para sumar esfuerzos y contribuir al desarrollo de nuestro país asumiendo el reto de construir un Perú Digital para todos.





*INSTITUTO TRANSFORMACIÓN
DIGITAL PARA EL DESARROLLO*

Lineamientos para la *Transformación* Digital del Perú

Documento de Trabajo
en proceso de desarrollo
Enero, 2021

Elaborado por integrantes del
Equipo Técnico del TDD

Sujeto a los derechos correspondientes