

PROYECTO LEY No. ____ DE 2024

“Por medio de la cual se dictan disposiciones para el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y se dictan otras disposiciones”

EL CONGRESO DE COLOMBIA

DECRETA:

CAPITULO I

Objeto, ámbito de aplicación, definiciones y principios

Artículo 1. Objeto. La presente ley tiene por objeto establecer las disposiciones para el suministro, intercambio, y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC), la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos, y la gobernanza, gestión y disponibilidad de los datos básicos, maestros, de referencia y abiertos del Estado colombiano, y con ello orientar la toma de decisiones del Gobierno Nacional y Territorial, que permitan mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo de las actividades sociales y económicas del país.

Parágrafo 1. La presente ley no regula los derechos contenidos en Leyes 1581 de 2012, 1712 de 2014, 594 de 2000, 2052 de 2020, el capítulo 5 de la Ley 2335 de 2023, y por tanto, en el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) a la que se refiere la presente Ley y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos, a través de la estructura de datos maestros y referencia del país, no se realizará tratamiento de datos personales.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. La presente Ley será aplicable a las entidades que conforman la administración pública en los términos del artículo 39 de la Ley 489 de 1998 y los particulares que cumplen funciones administrativas, públicas o que administren recursos del Estado.

Parágrafo. Las ramas legislativa y judicial, los órganos de control, los autónomos e independientes y demás organismos del Estado, aplicarán la presente Ley en lo que respecta a la información pública y los datos abiertos. En los demás casos, se realizará bajo un esquema de coordinación y colaboración armónica en aplicación de los principios señalados en los artículos 113 y 209 de la Constitución Política.

Artículo 3. Definiciones. Además de las definiciones contenidas en la Ley 1581 de 2012, 594 de 2000, 1712 de 2014, o las normas que las subroguen, modifiquen o sustituyan, para efectos de lo establecido en la presente Ley, se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

3.1. Gestor de datos básicos: Sistema o plataforma dedicada a la gestión, gobierno, almacenamiento, disponibilidad de los datos maestros y de referencia del Estado, para apoyar en la toma de decisiones en política pública.

3.2. Administrador del gestor de datos básicos: Es la autoridad encargada del desarrollo, implementación, mantenimiento, gestión y en general de todas las actividades de administración del gestor de datos del país.

3.3. Estructura de datos: Las estructuras de datos son esquemas organizativos que determinan la manera en que los datos se almacenan, gestionan y utilizan. Son fundamentales para el diseño de bases de datos y sistemas de información.

3.4. Catálogo de datos básicos: Es el inventario de activos de datos a través del descubrimiento, descripción y organización de conjuntos de datos. El catálogo proporciona contexto para permitir que los analistas de datos, los científicos de datos, los administradores de datos y otros consumidores de datos encuentren y comprendan un conjunto de datos relevante con el fin de extraer valor público.

3.5. Catálogo de datos maestros: Es el inventario sistemático y descriptivo de los activos de datos que se conforman por diferentes conjuntos de datos de una o varias fuentes de información que proporcionan información relevante sobre una temática en particular, siendo la única fuente de verdad sobre dicha temática, y permite a los analistas de datos, los científicos de datos, los administradores de datos y otros consumidores de datos contextualizar las realidades que se quieren comprender, analizar y estudiar. Sirven para el bien común.

3.6. Dato maestro: Conjunto de datos centralizados, esenciales y transversales en una organización y que son definidos y establecidos como única fuente de verdad por esta. Pueden compartirse por diferentes sistemas de información de la organización o fuera de esta.

3.7. Dato referencia: Conjunto de datos proveniente de estándares internos o externos que permite la clasificación, la caracterización y la categorización de datos en la organización.

3.8. Datos básicos: Datos constituidos por los datos maestros, datos de referencia y datos abiertos y que son transversales y gestionados como única fuente de verdad para la ejecución de los procesos en organizaciones públicas y privadas. Son utilizados para el diseño de programas sociales, la investigación y el desarrollo social, económico y cultural

3.9. Programa de datos básicos: Es la estrategia del Gobierno nacional que tiene por objetivo definir, gestionar y disponer como única fuente de verdad los datos básicos asociados a categorías de información (dominios), con el fin de apoyar la prestación de servicios a la ciudadanía y mejorar los instrumentos, iniciativas y políticas de Gobierno. El programa de datos básicos incluye los siguientes elementos: Gobernanza y normativa para operar el programa, dominios de información y entidades custodias de los datos, el modelo de gobierno y gestión de datos, y el diseño y operación del gestor de datos básicos del Estado como solución tecnológica del programa.

3.10. Datos geoespaciales: Corresponde a la información que describe objetos, eventos u otras características con una ubicación sobre la superficie de la Tierra. Los datos geoespaciales integran información de ubicación (coordenadas), atributos (características) e información temporal.

3.11. Entidad consumidora de datos: Corresponde a la persona jurídica que hace uso, reutilización, disposición y gestión de los datos básicos administrados en el gestor de datos básicos.

3.12. Modelo de gestión de datos maestros y de referencia sectorial: Corresponde al instrumento o mecanismo de gestión de la información que identifica y administra los datos maestros y/o datos de referencia adaptado a las necesidades y particularidades de un sector administrativo específico.

Artículo 4. Principios. Para los efectos de la presente Ley, además de los principios previstos en el artículo 209 de la Constitución Política, artículo 2 de la Ley 1341 de 2009 y en las Leyes 1437 de 2011, 1581 de 2012, 20252 de 2020, y 2335 de 2023, se tendrán en cuenta los siguientes principios:

4.1. Calidad de los datos: Los datos que integran la infraestructura de datos del Estado colombiano deben cumplir con las características de exactitud, relevancia, accesibilidad, coherencia, comparabilidad, precisión, puntualidad, transparencia, interpretabilidad, continuidad, credibilidad y oportunidad.

4.2. Fácil búsqueda: Los datos que integran la infraestructura de datos del Estado colombiano deben ser fácilmente localizables, accesibles, interoperables y dispuestos para su reutilización. La infraestructura de datos está integrada por distintos tipos de datos, según su naturaleza, por ello, los datos deberán ser tan abiertos como sea posible, y tan cerrados como sea necesario.

4.3. Seguridad desde el diseño: Desde el inicio del proceso de planeación, diseño, arquitectura, desarrollo, implantación y mejoras de los procesos, herramientas, desarrollos, que permitan el uso, intercambio, suministro, aprovechamiento de la infraestructura de datos

y la interoperabilidad de los sistemas de información, se deberán adoptar las medidas de seguridad suficientes y adecuadas, que permitan la protección de los datos y la infraestructura que los soporta. Esta obligación incluirá la identificación y evaluación de posibles riesgos de seguridad, la implementación de controles adecuados para mitigar tales riesgos, la gestión de incidentes, así como la realización de pruebas y evaluaciones periódicas de seguridad durante todo el ciclo, y la definición si es una infraestructura crítica cibernética. Se deberá preservar la confidencialidad, integridad, y disponibilidad de los datos y brindar confianza a las partes constitutivas de toda la infraestructura de datos.

4.4. Privacidad por diseño y por defecto: La privacidad debe hacer parte del diseño, arquitectura y configuración predeterminada del proceso de gestión de información y de las infraestructuras que lo soportan, para lo cual desde antes que se recolecte información y durante todo el ciclo de vida de la misma, se deben adoptar medidas preventivas de diversa naturaleza (tecnológica, organizacional, humana, procedimental) para evitar vulneraciones al derecho a la privacidad o a la confidencialidad de la información, así como fallas de seguridad o indebidos tratamientos de datos personales.

4.5. Confianza pública y gestión ética de los datos: La calidad de los datos que integran la infraestructura de datos del Estado y su modelo de Gobernanza deben propender por la creación de un escenario de confianza para la generación, acceso, intercambio y reutilización de datos entre los distintos actores. A su vez, esta confianza se fortalece con la integración de la gestión ética de los datos, de acuerdo con lo establecido por el marco ético de los datos del Sistema Estadístico Nacional (SEN), durante su ciclo de vida y la reducción de sesgos de discriminación, injusticia y parcialidad con el fin de proteger los derechos humanos.

4.6. Estandarización: La infraestructura de datos del Estado colombiano debe operar bajo criterios de estandarización a través de todo su ciclo de gestión. Así, la estandarización debe aplicarse sobre los datos en sí mismos y en los metadatos. La aplicación de este principio debe caracterizarse por una baja dependencia de esquemas complejos, facilitando la interoperabilidad, el uso del lenguaje común de intercambio entre sistemas de información y la posibilidad de integrarlos e intercambiar datos a través de interfaces de programación de aplicaciones (API) como servicios web (web services).

4.7. Gobernanza: Las entidades obligadas a las disposiciones de esta Ley implementarán e incorporarán los componentes para el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado y la interoperabilidad de los sistemas de información, atendiendo y reconociendo la articulación y coordinación establecidos en el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos, o el que lo sustituya, procurando una gestión pública colaborativa y ágil.

4.8. Sectorización estratégica: La infraestructura de datos del Estado Colombiano debe articularse con las iniciativas sectoriales o territoriales que se están diseñando e

implementando en materia de datos. El modelo de gobernanza debe ser incluyente para dar respuesta a los desafíos y oportunidades que enfrentan los distintos sectores y deben abordarse de acuerdo con las particularidades de cada sector en materia de normatividad, estándares y supervisión.

CAPITULO II

SUMINISTRO, INTERCAMBIO Y APROVECHAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DATOS DEL ESTADO Y LA INTEROPERABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LAS ENTIDADES PÚBLICAS.

Artículo 5. Componentes para el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas. Para el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas, los sujetos obligados a las disposiciones contenidas en la presente ley garantizarán la plena incorporación de los siguientes componentes: la estrategia y gobernanza de la infraestructura de datos del Estado; herramientas técnicas y tecnológicas; interoperabilidad de la infraestructura de datos; seguridad y privacidad de la infraestructura de datos; y, aprovechamiento de datos.

Parágrafo: Todas las entidades cabeza de sector administrativo tendrán la obligación de implementar en coordinación con las entidades del sector, las recomendaciones, lineamientos y estrategias sectoriales expedidas por el Comité Nacional de Datos.

Artículo 6. Estrategia y gobernanza de la infraestructura de datos del Estado. Los sujetos obligados a las disposiciones contenidas en la presente ley garantizarán la gobernanza de la infraestructura de datos del Estado, para ello, aplicarán el conjunto de normas, políticas, estándares, roles y responsabilidades que permiten potenciar el uso, intercambio, suministro, aprovechamiento de la infraestructura de datos y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas.

Artículo 7. Herramientas técnicas y tecnológicas. Los sujetos obligados a las disposiciones contenidas en la presente ley garantizarán la disposición de los recursos necesarios para desplegar la infraestructura de datos y habilitar su aprovechamiento por parte de distintos actores del ecosistema de datos. Esta infraestructura será de carácter público.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones expedirá las guías, estándares y lineamientos que apoyan la gestión y el aprovechamiento de la infraestructura de datos, los mecanismos de usos e intercambios que faciliten compartir datos y recursos entre diferentes actores del ecosistema de datos, los portales de datos a partir de los cuales se accede a recursos para usar, reutilizar e intercambiar datos, la infraestructura tecnológica

que soporta la transferencia y consumo de datos y los sistemas de información que integran la infraestructura de datos.

Parágrafo. Los sujetos obligados a las disposiciones contenidas en la presente ley que utilicen tecnologías emergentes, entre otras, inteligencia artificial, automatización robótica de procesos, analítica y ciencia de datos, garantizarán que éstas cumplan con la política de gobierno digital expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Artículo 8. Interoperabilidad de la infraestructura de datos. A través de la interoperabilidad entre sistemas de información, la infraestructura de datos del Estado habilitará la reutilización e intercambio de datos entre distintos actores, mejorando la eficiencia y efectividad en la prestación de servicios al ciudadano, minimizando los costos de transacción en el intercambio de datos especialmente entre entidades públicas y facilitando la interacción de las personas con el Estado. Los sujetos obligados a las disposiciones de la presente Ley estarán obligados a interoperar para el cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas.

Artículo 9. Seguridad y privacidad de la infraestructura de datos. El suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado y la interoperabilidad de los sistemas de información deberá garantizar la seguridad digital, la ciberseguridad, la privacidad de la información y el cumplimiento a las normas de protección de datos personales. Para ello, los sujetos obligados contarán con una estrategia de seguridad digital que, entre otros, incorpore la gestión de riesgos de seguridad y privacidad de los datos y de la infraestructura que la soporta en todo el ciclo de vida de los datos desde la creación de ellos hasta la disposición final de los mismos, la identificación e implantación de controles de seguridad, la gestión de vulnerabilidades y la gestión de los incidentes. De igual manera se deberán integrar, entre otros, los Marcos Éticos de los Datos que generen las instancias de gobernanza de la IDEC y del Sistema Estadístico Nacional (SEN).

Artículo 10. Gestión de los datos. Los sujetos obligados a las disposiciones de la presente Ley velarán por la adecuada gestión de los datos maestros, datos de referencia, datos geoespaciales, datos abiertos, y otros, en el desarrollo de aplicaciones, consultas, prestación y acceso a servicios digitales. Así mismo, garantizarán que el uso, intercambio, suministro, aprovechamiento de la infraestructura de datos y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas se realice para mejorar el diseño y focalización de políticas públicas e impulsar proyectos que transformen la relación estado – ciudadano.

Artículo 11. Aprovechamiento de datos. En el uso, intercambio, suministro, aprovechamiento de la infraestructura de datos y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas, se podrán implementar técnicas, herramientas y metodologías de analítica, explotación de datos e inteligencia artificial que permitan transformarlos en información valiosa para la toma de decisiones y la generación de las

estadísticas que requiere el país. Para lograr la extracción de valor de los datos para la toma de decisiones basada en la evidencia se considerará:

1. La gestión efectiva del ciclo de vida de los datos.
2. Los procesos relacionados con gobierno del dato.
3. La consolidación de capacidades para extraer su valor a partir de la explotación de los datos.
4. El respeto a los principios y valores constitucionales y legales.
5. La aplicación de lineamientos y estándares técnicos expedidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CAPITULO III

PROGRAMA DE DATOS BÁSICOS DEL ESTADO: MAESTROS, DE REFERENCIA Y ABIERTOS

Artículo 12. *Definición y diseño del programa de datos básicos del Estado colombiano.*

El Comité Nacional de Datos o quien haga sus veces, será el encargado de definir y diseñar el programa de datos básicos, en articulación con las entidades de los distintos sectores administrativos, y liderará y monitoreará las fases de conceptualización, diseño, desarrollo y pruebas, implementación y operación, sostenibilidad y mantenimiento del programa de datos. Así mismo, será el encargado de definir los conceptos asociados a los dominios, el catálogo de datos básicos, las entidades custodias y la administración de los datos básicos.

Artículo 13. *Catálogo de datos maestros y de referencia de los sectores administrativos.*

La entidad líder de cada sector administrativo a los que hace referencia el artículo 42 de la Ley 489 de 1998, en coordinación con las entidades adscritas o vinculadas de su sector, identificarán, elaborarán y entregarán al Coordinador Nacional de Datos que designe el presidente de la República, la estructura de los datos maestros y de referencia de su sector, siguiendo los lineamientos e instrucciones expedidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Una vez entregadas las estructuras de datos identificadas en los distintos sectores, el Coordinador Nacional de Datos las someterá a aprobación del Comité Nacional de Datos.

Parágrafo. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones definirá el mecanismo o procedimiento para el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de este artículo.

Artículo 14. *Modelo de gestión de datos maestros y de referencia sectorial.* Cada sector administrativo identificará, entre otros, el ecosistema de datos sectoriales, los actores, los datos, los flujos de información y los procesos de intercambio de datos, las reglas de acceso,

uso e intercambio, la tipología de datos, las competencias, el modelo lógico de datos, dentro de los seis meses siguientes a la expedición de esta ley.

Cada sector administrativo contará con una plataforma tecnológica o servicio que soportará y deberá ser interoperable con el gestor de datos básicos. La entidad líder de cada sector administrativo, en coordinación con las entidades adscritas o vinculadas de su sector, desarrollará y administrará la plataforma o servicios de datos de su sector. Esta plataforma o servicios cumplirán los lineamientos y estándares técnicos de la política de gobierno digital expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Cada entidad y sector dispondrá y pondrá a disposición la infraestructura para interoperar con el gestor de datos básicos. Las autoridades que integran cada sector administrativo deberán elaborar y entregar al líder de ese sector los datos maestros y de referencia de que trata la presente ley que se encuentran en el ámbito de sus competencias.

Parágrafo 1. Las entidades obligadas a las disposiciones de la presente Ley deberán informar al administrador del gestor de datos básicos, si las fuentes de información que serán objeto de interoperabilidad desde sus plataformas o servicios están amparadas por reserva legal, o normatividad especial que regule su tratamiento y difusión, de tal forma que se deban exigir mecanismos de anonimización, seudoanonimización, o cualquier otro que garantice que la información de carácter individual, personal o sensible no pueda utilizarse con fines comerciales, de tributación fiscal, de investigación judicial o cualquier otro diferente del autorizado o propio de sus funciones misionales.

Artículo 15. Anonimización y seudoanonimización. Los sujetos obligados garantizarán de manera previa al proceso de suministro intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC), la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos, procesos de anonimización y seudoanonimización con la finalidad de eliminar los riesgos de reidentificación. En el proceso de anonimización se deberá eliminar cualquier posibilidad de reproducir la reidentificación de las personas.

Artículo 16. Anonimización y seudoanonimización de datos con salvaguarda de reserva. Con el propósito de salvaguardar la reserva estadística, los datos del DANE y de las entidades del Sistema Estadístico Nacional que surjan en el marco de la producción de estadística oficiales, o que cuenten con una regulación sectorial especial y que impliquen la identificación directa o por deducción de las fuentes primarias o secundarias de personas naturales o jurídicas, únicamente serán difundidos en resúmenes numéricos o microdatos anonimizados que no expongan información alguna de carácter personal que pudiera ser utilizada con fines comerciales, de tributación fiscal, de investigación judicial o cualquier otro diferente del propiamente estadístico, o a la finalidad señalada en la regulación sectorial especial

La Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE definirá los lineamientos de política, estándares, gobierno de datos e interoperabilidad de los datos geoespaciales, en el marco de la Comisión Intersectorial de Información Geográfica -CIIG, garantizando que se aplique la política de gobierno digital expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Departamento Nacional de Planeación, elaborará, actualizará e implementará el Plan Estratégico de Información Geoespacial Nacional – PEIGN, el Marco de Referencia Geoespacial – MRG y apoyará a las instituciones a través de programas y proyectos de uso y apropiación.

Artículo 17. Catálogo de datos maestros y de referencia del país. La autoridad designada como administrador del gestor de datos básicos del país, o quien haga sus veces, elaborará y dispondrá en línea el catálogo de datos maestros y de referencia nacional, dentro de los nueve meses siguientes a la expedición de esta ley.

La autoridad designada como administrador del gestor de datos básicos del país, o quién haga sus veces, expedirá el catálogo de datos maestros y de referencia y en él se incorporarán los datos básicos resultantes del catálogo de datos maestros y de referencia nacional. Dicho catálogo deberá ser actualizado por la autoridad designada como administrador del gestor de datos básicos del país, o quien haga sus veces, cuando sea necesario. El administrador del gestor de datos solicitará de forma previa la actualización de los conjuntos de datos a los distintos sectores administrativos.

Parágrafo. Una vez se cuente con el catálogo de datos básicos del país, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones identificará, elaborará e implementará una hoja de ruta para fomentar el aprovechamiento de los datos básicos del Estado en los territorios. Las iniciativas y proyectos en los que corresponda integrarán el enfoque diferencial y la integración a estos de las comunidades.

Artículo 18. Administración y gestión de datos maestros y de datos de referencia. El Comité Nacional de Datos será el responsable de la gestión y administración de los datos maestros y de referencia del país. Para la administración y gestión de los datos maestros y de referencia, el Comité Nacional de Datos en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, expedirá e implementará el modelo de gestión de datos maestros y de datos de referencia del país.

Parágrafo 1. Los miembros del Comité Nacional de Datos, a su vez, elegirán para un periodo fijo de cuatro (4) años a tres personas que desempeñen la función asignada y con experiencia demostrada, profesional o académica, en el sector de datos y tecnología que en ningún caso podrá ser inferior a cinco (5) años.

Parágrafo 2. Para evitar que los intereses particulares interfieran con las funciones públicas asignadas, el gobierno nacional expedirá en un plazo de nueve (9) meses el régimen de inhabilidades e incompatibilidades para esta labor. Aquel régimen deberá contener, como mínimo, la prohibición de haber desempeñado cargos o haber asesorado en el sector privado durante los últimos dos (2) años relativos a la materia.

Parágrafo 3. La Agencia Nacional de Gobierno Digital – AND- ejercerá el rol de Secretaría Técnica referente a la gestión y administración de los datos maestros y de referencia del país.

Artículo 19. Características para la operación del modelo de gestión de datos maestros y de referencia. El Comité Nacional de Datos como administrador del gestor de datos básicos del país, será la encargada de la operación de la gestión de los datos maestros y de referencia y garantizará que se cumplan las metodologías adecuadas y que estas incorporen como mínimo las siguientes características en la operación del modelo de gestión:

1. Define un enfoque lógico para la planificación, la implementación y la gestión continua de los datos maestros y de referencia en el contexto Multi-Dominio y Multi-Entidad, tanto desde la perspectiva de un administrador de programas como la de un administrador de datos.
2. Define el conjunto integral de elementos y guías prácticas que orientarán las disciplinas clave de la gestión de datos maestros y de referencia: Gobierno de datos, Administración de datos, Gestión de la calidad, Gestión de Metadatos, Gestión de Datos de Referencia e Integración de datos.
3. Diseña los modelos de datos, arquitectura de datos y el ciclo de vida de los datos que definirán la gestión de datos maestros y de referencia del nivel nacional. Esto en conjunto con los procesos requeridos para la gestión de los datos maestros y de referencia.
4. Define las reglas de negocio que determinan la interacción con los datos maestros y las funciones que respaldan las capacidades de gestión de las entidades, seguridad, auditoría y detección de eventos. Esto incluye, entre otras, las funciones de carga de datos, limpieza, vinculación y duplicación.
5. Define el contexto y los contenidos que orientarán la planificación del programa de la gestión de datos maestros y de referencia a nivel nacional, la sostenibilidad y las técnicas de participación de las diferentes entidades, control de cambios y control de calidad, que serán compartidos con los participantes de la gestión de datos maestros.

Parágrafo 1. Cada sujeto obligado será responsable de la administración y gestión del ciclo de vida de los datos en virtud de las competencias constitucionales y legales que cumple.

Parágrafo 2. Los sujetos obligados a las disposiciones de la presente ley suministrarán, intercambiarán y aprovecharán la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC), la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos, para

el cumplimiento exclusivo de sus funciones de acuerdo con las normas constitucionales y legales que regulan su materia.

Parágrafo 3. La información generada, producida, almacenada, enviada o compartida, no podrán ser objeto de comercialización, ni de explotación económica de ningún tipo, salvo que se trate de información pública en los términos de la ley 1712 de 2014.

CAPITULO IV

INSTRUMENTOS PARA EL INTERCAMBIO DE DATOS DE REFERENCIA, MAESTROS, Y DE DATOS ABIERTOS, LINEAMIENTOS Y ESTÁNDARES

Artículo 20. *Plataforma para la gestión de datos básicos del país.* El Comité Nacional de Datos como administrador del gestor de datos básicos del país, desarrollará, gestionará, administrará, y mantendrá actualizado el gestor de datos básicos.

La plataforma de datos maestros y de referencia del país cumplirá con los más altos estándares técnicos que permitan garantizar la seguridad digital los lineamientos expedidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en concordancia con la Política de Gobierno Digital.

Artículo 21. *Lineamientos y estándares técnicos para la operación del modelo de gestión de datos básicos.* El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones expedirá los lineamientos y estándares técnicos que se requieran para la operación del modelo de gestión de datos básicos.

Artículo 22. *Modelo de gobernanza de datos sobre la plataforma de datos básicos del país.* El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en coordinación con el administrador del gestor de datos básicos del país, dentro de los 6 meses siguientes a la expedición de la presente Ley y una vez conformado el catálogo de datos, expedirá el modelo de gobernanza de datos maestros y de referencia que se deberá implementar en el gestor de datos básicos.

Artículo 23. *Interoperabilidad de la plataforma de datos básicos con los sectores administrativos.* El Comité Nacional de Datos como administrador del gestor de datos básicos del país, garantizará que el gestor de datos básicos interopere con la plataforma o servicio que desarrollen los distintos sectores a los que hace referencia el artículo 42 de la Ley 489 de 1998. La interoperabilidad se realizará a través del Servicio Ciudadano Digital de Interoperabilidad, o aquel que haga sus veces, siguiendo los lineamientos y estándares técnicos expedidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Parágrafo. Los sujetos obligados a los que se refiere la presente ley deberán desarrollar las capacidades necesarias para aplicar los lineamientos y estándares técnicos que permitan que

sus sistemas de información interoperen con aquellos con los que se deba dar el intercambio de datos para el cumplimiento de las obligaciones derivadas de esta ley.

Artículo 24. Designación de responsable de datos y actividades. Cada sujeto obligado a la presente ley, dentro de los dos (2) meses siguientes a su expedición, designará un funcionario que cumpla con el rol de administrador de datos. El administrador de datos debe ser empleado público, pertenecer al nivel directivo y será el responsable de la realización de las actividades derivadas del cumplimiento de la presente ley.

Artículo 25. Entidades proveedoras o consumidoras. Las entidades proveedoras o consumidoras de datos básicos del Estado que se encuentren comprendidas en el artículo 2 de la presente ley deberán dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Parágrafo 1. Las autoridades que requieran datos maestros y de referencia contenidos en el gestor de datos básicos no podrán solicitar estos mismos datos a los ciudadanos, garantizando el derecho a no aportar datos que se encuentren poder de las administraciones públicas, y, únicamente podrán obtenerlos a partir del gestor de datos básicos para el cumplimiento de sus funciones misionales.

Artículo 26. Plan de apertura y publicación del plan de datos abiertos. Los sujetos obligados a la presente ley elaborarán un plan de apertura y calidad de datos abiertos.

A más tardar el 31 de marzo de cada anualidad, deberán publicar en su sede electrónica en la sección de Transparencia, el plan de apertura y calidad de datos abiertos de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la guía nacional de datos abiertos y la guía de calidad e interoperabilidad de datos abiertos, o la que haga sus veces.

En la sección de datos abiertos del menú de transparencia de las sedes electrónicas, los sujetos obligados a la presente ley deberán incluir el enlace a los conjuntos de datos abiertos publicados en el portal de datos abiertos del Estado colombiano.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones expedirá la hoja de ruta de datos abiertos estratégicos del Estado colombiano.

Los datos abiertos estarán en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización. Los productos desarrollados a partir de datos abiertos (aplicaciones móviles, aplicaciones web, tableros para toma de decisiones, ejercicios de periodismo de datos, control social e investigaciones en general deberán ser reportados en la sección de usos del portal nacional de datos abiertos datos.gov.co, o la que haga sus veces.

Artículo 27. Deber de seguridad digital y protección de datos. Los sujetos obligados a la presente ley establecerán y mantendrán las medidas de seguridad digital de carácter humano, administrativo, físico y técnico para la protección de los datos, que permitan protegerlos contra daño, pérdida, alteración, destrucción o su uso, acceso o tratamiento no autorizado, así como garantizar su autenticidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad. Todo sujeto obligado contará con una estrategia de seguridad digital que incluya:

1. Normas, políticas, procedimientos, recursos necesarios para gestionar efectivamente el riesgo digital.
2. Evaluación periódica del riesgo de seguridad digital, que incluya una identificación de las mejoras a implementar en su Sistema de Administración del Riesgo Operativo.
3. La política de seguridad y privacidad de la información.
4. Establecer los roles y responsabilidades al interior de la entidad asociados a la seguridad digital.
5. Establecer e implementar los principios, lineamientos y estrategias para promover una cultura para la seguridad digital y de la información que incluya actividades de difusión, capacitación y concientización tanto al interior de la entidad como frente a usuarios y terceros que ésta considere relevantes para mejorar habilidades y promover conciencia en la seguridad de la información. Estas actividades deben realizarse anualmente y pueden incluirse, adicionalmente, en el Plan Institucional de Capacitaciones (PIC), o el que haga sus veces.
6. La estrategia debe incluir todas las tecnologías de la información y las comunicaciones que utiliza la organización, incluida la adopción de nuevas tecnologías o tecnologías emergentes.
7. Aplicar las demás consideraciones que a juicio de la entidad contribuyan a elevar sus estándares de seguridad digital.
8. Adoptar los lineamientos para la gestión de la seguridad de la información y seguridad digital que emita el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el marco de la Política de Gobierno Digital.

Artículo 28. Seguridad del gestor de datos básicos del Estado. Antes de iniciar las actividades señaladas en la presente ley, el administrador del gestor de datos maestros y de referencia del Estado evaluará el impacto que se pueda presentar en el tratamiento de datos, incluyendo como mínimo lo siguiente:

1. Una descripción detallada de las operaciones a realizar.
2. Una evaluación de la necesidad y la proporcionalidad de las operaciones respecto a su finalidad.
3. Una evaluación de los riesgos específicos para los derechos en juego.
4. Las medidas previstas para afrontar los riesgos, incluidas garantías, medidas de seguridad, tecnologías y mecanismos que garanticen la protección de datos.

Los resultados de esta evaluación, junto con las medidas para mitigar los riesgos, serán tenidos en cuenta e implementados como parte de la aplicación de la estrategia de seguridad. Las autoridades obligadas actualizarán las evaluaciones de impacto cuando sea necesario.

Artículo 29. Vigilancia y control. La vigilancia y control de las actividades señaladas en la presente ley se realizará por cada uno de los organismos del Estado que en el marco de sus competencias tenga que conocer de una o varias de las actividades involucradas en el proceso de suministro, intercambio, y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC), la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos.

Parágrafo. La Superintendencia de Industria y Comercio velará por el cumplimiento de las normas y leyes vigentes en relación con la protección de datos personales.

Artículo 30. Cultura de datos. Los sujetos obligados a la presente ley elaborarán e implementarán planes de capacitación, concienciación y apropiación de la cultura de uso, suministro, aprovechamiento de la infraestructura de datos del país, al interior de sus organizaciones y en sus relaciones con los distintos grupos de interés. Dichos planes de capacitación se deberán ejecutar como mínimo una vez al año.

Artículo 31. Confidencialidad. El Estado garantizará la inviolabilidad, la intimidad y la confidencialidad de los datos maestros y de referencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes aplicables.

Artículo 32. Vigencia. La presente ley rige a partir de su promulgación.

MAURICIO LIZCANO ARANGO

Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

PROYECTO LEY No. ____ DE 2024

“Por medio de la cual se dictan disposiciones para el suministro, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y se dictan otras disposiciones”

1. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

En nombre del Gobierno nacional de conformidad con el artículo 150 de la Constitución Política, pone a su consideración el presente Proyecto de Ley, mediante el cual se pretende establecer disposiciones para el suministro, uso, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas, dentro del marco constitucional, legal y jurisprudencial.

A continuación, se exponen el objeto, la fundamentación, antecedentes normativos en materia de datos y las razones por las cuales a juicio del Gobierno nacional es relevante y de consideración adoptar el presente Proyecto de Ley.

2. OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO DE LEY

La creación del Proyecto de Ley de datos se justifica por la importancia que tienen los datos en la actualidad para el desarrollo social, económico y cultural de un país. En este sentido, el suministro, uso, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas son fundamentales para la formulación de políticas públicas de inclusión y protección social, diseño de programas sociales, la investigación y el desarrollo social, económico y cultural.

Además, la disponibilidad de datos de calidad es esencial para la toma de decisiones informadas y basadas en evidencia, tanto en el sector público como en el privado. Por lo tanto, es necesario establecer un marco normativo que permita suministro, uso, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas, garantizando su calidad, seguridad y privacidad, y promoviendo su uso responsable y ético.

En este contexto, se hace necesario establecer las bases suministro, uso, intercambio y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC) y la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas, promoviendo la interoperabilidad como bien público y fomentando la innovación y el desarrollo de soluciones tecnológicas que permitan el acceso y uso de los datos de manera eficiente y efectiva.

Asimismo, se busca fortalecer la cultura de datos en el país, promoviendo la formación y capacitación en análisis de datos.

3. FUNDAMENTACIÓN

3.1. Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia Mundial de Vida”, los datos y la “interoperabilidad como bien público”

Mediante la Ley 2294 de 2023 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “*Colombia, Potencia Mundial de Vida*”, el cual es la hoja de ruta de la política pública del país durante los siguientes años y cuyo propósito superior es “(...) *sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida, a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestra forma de relacionarnos con el ambiente, y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza*”¹.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo, facilitar el acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales se plantea como un asunto central, pues se entiende que la disponibilidad de datos de calidad es fundamental para la formulación de políticas públicas de inclusión y protección social, diseño de programas sociales, la investigación y el desarrollo social, económico y cultural.

Así entonces, las bases del Plan Nacional de Desarrollo establecieron que el Gobierno Nacional diseñará e implementará el programa de datos básicos, y para ello: a) designará la entidad encargada de su operación y gestión; b) determinará la normativa que se requiera para su gobernanza; e c) implementará la solución tecnológica que garantice su adecuada gestión. Así mismo, dispuso que se implementará y dispondrán las herramientas y servicios que garanticen la aplicación de la interoperabilidad por defecto en las entidades públicas, incorporando las modificaciones normativas que se requieran para tal fin.

Frente a la portabilidad de datos para el empoderamiento ciudadano, se creará una estrategia de portabilidad de datos. Se definirán los aspectos institucionales, normativos y tecnológicos que se requieran para su desarrollo, en el marco del derecho comercial y de competencia. Con ello, se busca promover y aumentar la reutilización y transmisión segura de la información, fortalecer el empoderamiento de las personas sobre sus datos y mejorar la prestación de servicios públicos.

¹ Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-02-23-bases-plan-nacional-de-desarrollo-web.pdf>

Así mismo, se implementará una estrategia de datos sectorial en el marco de las recomendaciones, discusiones y lineamientos expedidos por el Comité Nacional de Datos y Comité de Administración de Datos. Se busca aumentar la disponibilidad y aprovechamiento de datos de calidad, impulsar proyectos de uso e intercambio de datos y consolidar una cultura de datos en los sectores administrativos del país. Esta estrategia deberá abordar, entre otros elementos: *i)* la caracterización del ecosistema de datos sectorial; *ii)* el mapeo y gestión de sistemas de información y datos maestros, abiertos y de referencia; *iii)* la priorización de proyectos de uso e intercambio de datos; y *iv)* la definición de necesidades de infraestructura tecnológica para la interoperabilidad y el aprovechamiento de la información.

3.2. Estrategia Nacional Digital de Colombia 2023-2026

En el contexto actual, es evidente que los datos y las tecnologías digitales están dando forma a las interacciones entre individuos, empresas y gobiernos, ofreciendo nuevas oportunidades para abordar desafíos globales, según el Banco Mundial². La Inteligencia Artificial, en particular, se destaca como una herramienta con el potencial de impulsar la capacidad innovadora de países y regiones, así como de enfrentar desafíos significativos. Sin embargo, este potencial aún no se ha materializado completamente, especialmente en naciones en desarrollo, según lo señalado por la OECD³.

Con el propósito de abordar esta brecha y liderar el camino hacia una transformación digital más efectiva, han surgido en varios países del mundo⁴ la “Estrategia Nacional Digital- END” como instrumento idóneo para abordar los desafíos que enfrentan los países a la hora de formular y coordinar las políticas públicas alrededor de las diferentes dimensiones de la transformación digital, buscado aprovechar el potencial de los datos y las tecnologías digitales para alcanzar objetivos superiores relacionados con aspectos económicos, sociales y ambientales, así como para contrarrestar los riesgos que conlleva la digitalización para los diferentes agentes de la sociedad.

En el caso colombiano, se ha expedido la Estrategia Nacional Digital 2023-2026, cuyas bases encuentran fundamento en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026⁵, y se complementa con los planes sectoriales e institucionales del gobierno. Dicha estrategia se articula a través de la colaboración y coordinación entre diferentes actores, incluyendo el

² Banco Mundial. (2023). Economía digital en ALC: diagnóstico de país Colombia. Banco Mundial.

³ OECD. (2023). Artificial Intelligence in Science: challenges, opportunities and the future of research.

⁴ En la Unión Europea, así como en Latinoamérica, se pueden encontrar varios ejemplos de estrategias nacionales digitales. Algunas recientes que se pueden mencionar son: España digital 2025, Agenda Digital Estonia 2030, Estrategia Brasileira para la Transformación Digital (E-Digital), Agenda Digital 2030 –República Dominicana, entre otras

⁵ Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia Mundial de Vida. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/2023-05-04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf>

gobierno, el sector privado, la sociedad civil y la academia, a fin de lograr una implementación exitosa de las iniciativas propuestas.

Es importante destacar que la Estrategia también tiene en cuenta las políticas o planes relacionados con la conectividad y transformación digital de largo plazo que actualmente se implementan en Colombia, de tal forma que complementa lo ya definido en el país para la generación de valor económico y social a partir de los datos y las tecnologías digitales. Así mismo, busca orientar las estrategias digitales que se puedan desarrollar en los territorios del país en los próximos años.

Así las cosas, la Estrategia Nacional Digital 2023 – 2026 proporciona la visión de Colombia con respecto al acceso, uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales, integrando todas las iniciativas y esfuerzos de política pública país está planteando para los próximos años relacionados con transformación digital, para ello se plantean los siguientes objetivos:

- a. Desencadenar el potencial de la transformación digital para superar los desafíos económicos, sociales y ambientales que enfrenta Colombia.
- b. Fortalecer los elementos habilitadores de la transformación digital y promover el uso y apropiación de los datos y las tecnologías digitales por parte de las personas, los hogares, las entidades públicas y el sector productivo.
- c. Abordar los retos, riesgos y posibles daños asociados con la aceleración de la digitalización.
- d. Avanzar hacia un desarrollo digital centrado en el ser humano, contribuyendo a la prosperidad económica y social inclusiva, al bienestar social y la sostenibilidad ambiental.
- e. Desarrollar un entorno digital inclusivo, seguro, productivo y sostenible

Ahora bien, dicha estrategia se divide en ocho ejes estratégicos que abordan diferentes aspectos que debería contenerla transformación digital de Colombia 2023-2026 a saber:

- Conectividad digital para cambiar vidas.
- Acceso, uso y aprovechamiento de datos para impulsar la transformación social.
- Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas.
- Habilidades y talento digital como motor de oportunidades.
- Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes para la generación de valor económico y social.
- Transformación digital pública para fortalecer el vínculo Estado-Ciudadanía.
- Economía digital para la transformación productiva.
- Sociedad digital para un desarrollo inclusivo y sostenible.

3.2.1. Conectividad digital para cambiar vidas.

El primer eje estratégico enfocado en la “Conectividad digital para cambiar vidas” se centra en la importancia de garantizar el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como un derecho fundamental para todos los habitantes de Colombia, mejorando la infraestructura de telecomunicaciones y aumentar el acceso a internet en todo el país.

Este eje busca generar oportunidades, riqueza, igualdad y productividad a través de la conectividad digital. Algunas de las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen el impulso del despliegue de redes de comunicaciones para generar oportunidades y productividad, la promoción del uso eficiente del espectro radioeléctrico para maximizar el bienestar social, la masificación de las TIC para cerrar la brecha entre zonas urbanas y rurales, y el fortalecimiento de los servicios de televisión y radiodifusión sonora para la inclusión social entre otras. En resumen, este eje busca garantizar que la conectividad digital llegue a todo el país, promoviendo la igualdad de oportunidades y el desarrollo económico y social a través del acceso a las TIC.

3.2.2. Acceso, uso y aprovechamiento de datos para impulsar la transformación social

Este eje estratégico se enfoca en la importancia de desarrollar una infraestructura de datos sólida, segura y de calidad que permita aumentar la disponibilidad, uso e intercambio de datos, mejorar la toma de decisiones y consolidar una cultura de datos en el país.

Así, este eje busca impulsar el uso y aprovechamiento de los datos para impulsar la transformación social en Colombia. Las líneas estratégicas asociadas con este eje son:

3.2.2.1. Garantizar y aumentar la disponibilidad de datos básicos de calidad en el país. Para esto es necesario:

- i. Diseñar e implementar un programa de datos básicos para Colombia
- ii. Implementar una estrategia de datos sectorial en el marco de los lineamientos del Comité Nacional de Datos y Comité Administrativo de Datos, que permita impulsar proyectos de uso e intercambio de datos y consolidar una cultura de datos en los sectores administrativos del país.
- iii. Desarrollar e implementar el gestor de datos básicos y Big data como infraestructura tecnológica crítica del Estado, que disponga de datos de calidad y de servicios relativos al ciclo de vida de los datos, desde su procesamiento, almacenamiento, analítica y explotación de datos, que

permita la gestión y administración de datos maestros y de referencia del Estado colombiano.

- iv. Crear y gestionar el inventario de los registros administrativos, registros estadísticos y registros únicos del país que estén disponibles para desarrollar programas e iniciativas de transformación social.
- v. Actualizar y fortalecer el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y su hoja de ruta, como estrategia nacional de datos para impulsar la participación del sector privado, academia y sociedad civil e incentivar la economía basada en datos.

3.2.2.2. Impulsar la adopción de la interoperabilidad como bien público digital.

- i. Implementar herramientas y servicios que garanticen la interoperabilidad por defecto en las entidades públicas y su vinculación a la plataforma de interoperabilidad del Gobierno, para aumentar la disposición y acceso a los datos, incorporando las modificaciones tecnológicas y normativas que se requieran.
- ii. Diseñar una estrategia focalizada para aumentar la participación de las entidades públicas en la adopción de los mecanismos de interoperabilidad que establezca el Gobierno nacional, entre la cual se incluya: la identificación, fortalecimiento y evaluación de capacidades en las entidades públicas.

3.2.2.3. Promover y aumentar la reutilización y transmisión segura de información

- i. Diseñar una estrategia de portabilidad de datos que defina los aspectos institucionales, normativos y tecnológicos para su desarrollo en el país.
- ii. Impulsar la estrategia de datos abiertos de Colombia para aumentar la disponibilidad, acceso y transparencia a la información e impulsar la innovación basada en datos, la cual incluirá acciones de alfabetización en calidad, apertura y uso de datos abiertos.
- iii. Elaborar una estrategia para la medición del valor económico de los datos con el fin de visibilizar la importancia de los datos para distintos agentes de la sociedad.

3.2.3. Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas

Por su parte, el eje estratégico de "Seguridad y confianza digital para la garantía de las libertades y el desarrollo integral de las personas" apunta a la protección de los ciudadanos y las entidades del Estado en el entorno digital, así como en el fortalecimiento de la confianza en el uso de las tecnologías digitales. Este eje pretende garantizar un entorno digital seguro que promueva el desarrollo integral de las personas y proteja sus libertades en el ámbito digital.

Algunas de las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen el fortalecimiento de la planificación, coordinación y articulación del país en materia de seguridad digital, la promoción de la preparación y resiliencia del país en el entorno digital, la protección de las personas, las infraestructuras digitales y las entidades del Estado para garantizar la prestación de servicios en el entorno digital, y el desarrollo de una legislación nacional para un ecosistema digital seguro y confiable.

En síntesis, este eje busca generar las capacidades necesarias para fomentar la protección de las libertades, la dignidad y el desarrollo integral de todos los colombianos frente a las posibles amenazas y riesgos que puedan surgir en el entorno digital, fortaleciendo la confianza en el uso de las tecnologías digitales y promoviendo un entorno digital seguro y confiable.

3.2.4. Habilidades y talento digital como motor de oportunidades

Este eje estratégico se centra en el fortalecimiento de las habilidades digitales de la población colombiana para promover la creación de oportunidades y el desarrollo de capacidades que impulsen su desempeño en los ámbitos educativo, social y productivo, reconociendo la importancia del talento digital como un factor clave en la productividad laboral y la empleabilidad de las personas en la era digital.

Así, algunas de las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen el impulso de procesos de alfabetización y apropiación digital para desarrollar la sociedad del conocimiento y la tecnología, el incremento del talento digital como factor clave en la productividad laboral y la empleabilidad de las personas, y la promoción del acceso y uso de las tecnologías digitales en el sistema educativo.

3.2.5. Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes para la generación de valor económico y social

La Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes para la generación de valor económico y social como eje estratégico, tiene como objetivo aprovechar su potencial para crear valor en los ámbitos económico y social, así como analizar y gestionar los riesgos de estas tecnologías.

Las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen la generación de oportunidades para el aprovechamiento e implementación de la Inteligencia Artificial y otras

tecnologías digitales emergentes, el diseño y fortalecimiento de iniciativas de política pública para el desarrollo de la inteligencia artificial, y la promoción de la innovación basada en estas tecnologías para generar valor económico y social.

3.2.6. Transformación digital pública para fortalecer el vínculo Estado-Ciudadanía

Este eje estratégico se enfoca en mejorar la relación entre el Estado y los ciudadanos a través del uso de tecnologías digitales y el aprovechamiento de datos para la resolución de problemas sociales y la prestación de servicios centrados en el ciudadano.

Este eje reconoce la importancia de la transformación digital en la mejora de la eficiencia y la calidad de los servicios públicos, así como en la promoción de la participación ciudadana y la transparencia.

Algunas de las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen el fortalecimiento del Gobierno Digital del país para tener una relación eficiente entre el Estado y el ciudadano, la promoción de la innovación pública para una mejor respuesta a las necesidades de los ciudadanos, y el desarrollo de una justicia digital eficiente e incluyente para el bienestar de las personas en los territorios.

3.2.7. Economía digital para la transformación productiva

El eje estratégico "Economía digital para la transformación productiva" tiene como propósito impulsar la transformación productiva del país mediante el uso y la adopción de tecnologías digitales. Este eje reconoce la importancia de las tecnologías digitales en la mejora de la productividad, la competitividad y la innovación en los sectores productivos. Las acciones y líneas estratégicas asociadas incluyen el impulso de la utilización y aprovechamiento de las tecnologías digitales en los sectores productivos del país, el fortalecimiento de la industria digital para habilitar la adopción de tecnologías en el sector productivo, el impulso del emprendimiento digital, la innovación y el desarrollo de procesos de transformación digital como instrumentos para la generación de empleo y el crecimiento económico del país, y el abordaje de los desafíos asociados a las nuevas formas de trabajo generadas por las tecnologías digitales.

3.2.8. Sociedad digital para un desarrollo inclusivo y sostenible

Finalmente, el eje estratégico "Sociedad digital para un desarrollo inclusivo y sostenible" se enfoca en promover una sociedad que coloque a las personas y su bienestar en el centro del desarrollo digital. Esto se logra mediante el uso inclusivo de las tecnologías digitales, la

protección de los derechos de las personas en el entorno digital y el aprovechamiento de los datos para abordar desafíos sociales y ambientales.

Algunas de las acciones y líneas estratégicas asociadas con este eje incluyen la promoción de un uso inclusivo de las tecnologías digitales para disminuir las desigualdades sociales, el abordaje de los desafíos y riesgos asociados a la desinformación y el contenido falso en línea, el impulso del uso de tecnologías digitales y el aprovechamiento de datos para responder a desafíos sociales y ambientales, la promoción del desarrollo de ciudades y territorios inteligentes, y el impulso del sector espacial para el desarrollo social y económico.

En resumen, este eje busca promover el desarrollo de una sociedad inclusiva y sostenible mediante el uso equitativo de las tecnologías digitales, la protección de los derechos en el entorno digital y el aprovechamiento de los datos para abordar desafíos sociales y ambientales. Se busca también promover el desarrollo de ciudades y territorios inteligentes, así como el impulso del sector espacial para el desarrollo social y económico.

4. ANTECEDENTES NORMATIVOS

4.1. Grado de implementación de la Política de Gobierno Digital en el país

4.1.1. La Política de Gobierno Digital

El numeral 11 del artículo 2.2.22.2.1 del Decreto 1083 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Función Pública", señala que la Política de Gobierno Digital es una Política de Gestión y Desempeño Institucional, por lo cual todas las entidades de la administración pública deberán adelantar las acciones que señale el Gobierno nacional, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) como líder de esta Política, para su implementación.

Según el artículo 2.2.9.1.1.1 del Decreto 1078 de 2015 (DUR-TIC), la Política de Gobierno Digital se entiende como el uso, apropiación y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y de los habitantes del territorio nacional y la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público mediante la transformación digital del Estado, confiable, articulada y colaborativa entre los grupos de interés y permitiendo el ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio.

Por disposición del artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto 1078 de 2015 (DUR-TIC), la Política de Gobierno Digital se desarrolla a través de un esquema que articula los elementos que la componen, a saber: *i)* gobernanza, *ii)* innovación pública digital, *iii)* habilitadores, *iv)* líneas de acción, e *v)* iniciativas dinamizadoras, con el fin de lograr su objetivo.

En lo que respecta a las líneas de acción se dispone que “Los sujetos obligados ejecutarán acciones orientadas a desarrollar servicios y procesos inteligentes, tomar decisiones basadas en datos y consolidar un Estado abierto, con el fin de articular las Iniciativas Dinamizadoras de la Política de Gobierno Digital así:

- i. Los Servicios y Procesos Inteligentes: Esta línea de acción busca que los sujetos obligados desarrollen servicios y procesos digitales, automatizados, accesibles, adaptativos y basados en criterios de calidad, a partir del entendimiento de las necesidades del usuario y su experiencia, implementando esquemas de atención proactiva y el uso de tecnologías emergentes;
- ii. Las Decisiones Basadas en Datos: Esta línea de acción busca promover el desarrollo económico y social del país impulsado por datos, entendiéndolos como infraestructura y activos estratégicos, a través de mecanismos de gobernanza para el acceso, intercambio, reutilización y explotación de los datos, que den cumplimiento a las normas de protección y tratamiento de datos personales y permitan mejorar la toma de decisiones y la prestación de servicios de los sujetos obligados, y;
- iii. El Estado Abierto: Esta línea de acción busca promover la transparencia en la gestión pública con un enfoque de apertura por defecto, y el fortalecimiento de escenarios de diálogo que promuevan la confianza social e institucional, además la colaboración y la participación efectiva de los Grupos de Interés, para fortalecer la democracia y dar soluciones a problemas de interés público a través de prácticas innovadoras, sostenibles y soportadas en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4.1.2. Implementación de la Política de Gobierno Digital y los retos frente al uso y aprovechamiento de los datos

El nivel de implementación de la Política de Gobierno Digital por parte de las entidades públicas nacionales y territoriales de Colombia se mide a través del Índice de Gobierno Digital. Este índice permite al Ministerio TIC determinar los avances en la implementación de los elementos que estructuran la Política de Gobierno Digital, buenas prácticas de gestión y estrategias focalizadas de acompañamiento. Así mismo, el Índice permite a las entidades públicas nacionales y territoriales tomar decisiones y definir acciones orientadas a mejorar su gestión y resultados mediante el uso y aprovechamiento de las TIC.

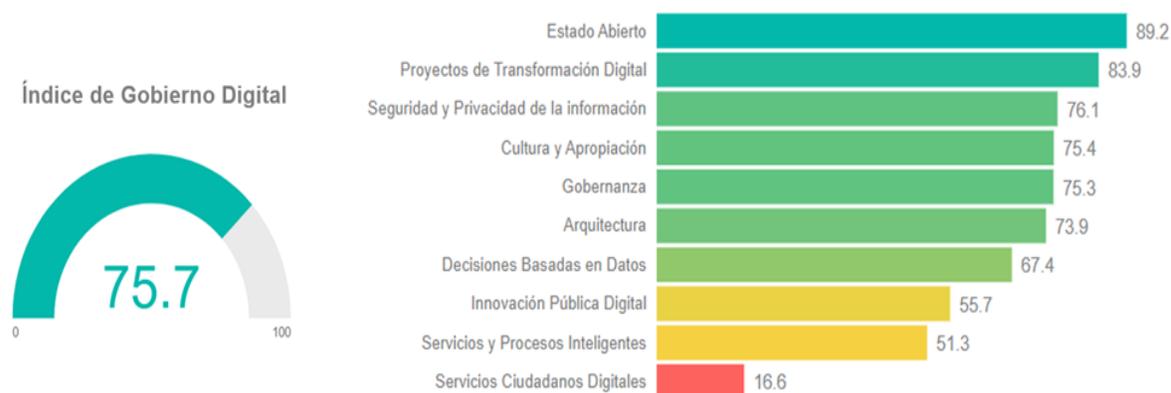
El Índice es calculado con periodicidad anual (vencida) a partir del procesamiento, análisis y validación de los datos recolectados mediante el Formulario Único de Reporte de Avances de Gestión – FURAG, en el marco de la operación estadística Medición del Desempeño Institucional, en coordinación con el Departamento Administrativo de la Función Pública. La medición más reciente se llevó a cabo durante el segundo semestre del 2023, y sus resultados corresponden al nivel de implementación de la Política de Gobierno Digital durante el 2022.

Es importante señalar que el Índice de Gobierno Digital 2022 no es comparable con mediciones anteriores, debido a que la política se actualizó a través del Decreto 767 de 2022, el cual incorporó nuevos elementos a su estructura.

4.1.2.1. Implementación en entidades nacionales

En la siguiente gráfica, se ilustran los resultados generales del Índice de Gobierno Digital para las entidades de la rama ejecutiva del orden nacional:

Índice de Gobierno Digital 2022 – Entidades Nacionales (escala de medición: 0-100)



Fuente: Elaboración propia a partir del [Tablero Interactivo de Gobierno Digital](#)

El puntaje promedio en el Índice de Gobierno Digital es de 75.7 puntos, y corresponde a la línea base para entidades nacionales. Con respecto a los elementos de la Política de Gobierno Digital, los resultados de la medición permiten establecer el siguiente ranking según el nivel de implementación: Estado Abierto, Proyectos de Transformación Digital, Seguridad y Privacidad de la Información, Cultura y Apropiación, Gobernanza, Arquitectura, Decisiones Basadas en Datos, Innovación Pública Digital, Servicios y Procesos Inteligentes, y Servicios Ciudadanos Digitales. Dentro de los principales hallazgos, se destacan los siguientes:

| AVANCES | RETOS |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Disposición en línea los trámites inscritos en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT). | <ul style="list-style-type: none"> Implementación del servicio de autenticación digital de los Servicios Ciudadanos Digitales en los trámites |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> · Publicación de información en la sección 'Transparencia y acceso a la información pública' de la sede electrónica de las entidades. · Uso de medios digitales para interactuar con grupos de valor e interés como ciudadanía, sociedad civil, academia, sector privado y sector público. · Implementación del plan de tratamiento de riesgos de seguridad de la información. | <p>que requieran verificar la identidad de sus usuarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Automatización de los trámites inscritos en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT). · Implementación de técnicas de análisis prescriptivo para establecer las mejores acciones a tomar bajo contextos específicos. |
|--|--|

Con relación a la línea de acción de decisiones basadas en datos, se identifican los siguientes avances y retos:

| AVANCES | RETOS |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · Uso de datos propios de cada entidad para apoyar la toma de decisiones relacionadas con su misionalidad. · Implementación de procesos de analítica de datos para soportar las decisiones del nivel estratégico de las entidades. En este nivel se definen las políticas, estrategias y prioridades para el desarrollo de la infraestructura de datos. También, se determinan los objetivos a largo plazo y el modo en que las partes interesadas han de interactuar entre sí. · Uso de conjuntos de datos precisos para el desarrollo o mantenimiento de soluciones basadas en datos en las entidades. La característica de precisión en los datos hace referencia a que se presentan desde su fuente primaria y representan la realidad. | <ul style="list-style-type: none"> · Implementación de técnicas de 'análisis prescriptivo'. El uso de esta técnica permite establecer cuál es la mejor acción a tomar bajo un contexto determinado. · Implementación de un proceso para la gestión de datos maestros en cada entidad. · Disposición de una plataforma para la gestión y distribución de datos maestros en cada entidad. · Evaluación de las capacidades y competencias de cada entidad con relación al uso y explotación de datos. · Documentación e implementación de un modelo de gobierno de datos en cada entidad. |

4.1.2.2. Entidades territoriales

En la siguiente gráfica, se ilustran los resultados generales del Índice de Gobierno Digital para las alcaldías y gobernaciones:

Índice de Gobierno Digital 2022 – Entidades Territoriales (escala de medición: 0-100)



Fuente: Elaboración propia a partir del [Tablero Interactivo de Gobierno Digital](#)

El puntaje promedio en el Índice de Gobierno Digital es de 53.4 puntos, y corresponde a la línea base para entidades territoriales. Con respecto a los elementos de la Política de Gobierno Digital, los resultados de la medición permiten establecer el siguiente ranking según el nivel de implementación: Estado Abierto, Proyectos de Transformación Digital, Gobernanza, Estrategias de Ciudades y Territorios Inteligentes, Cultura y Apropiación, Seguridad y Privacidad de la Información, Arquitectura, Decisiones Basadas en Datos, Innovación Pública Digital, Servicios y Procesos Inteligentes, y Servicios Ciudadanos Digitales. Dentro de los principales hallazgos, se destacan los siguientes:

| AVANCES | RETOS |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Formulación del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información e inclusión en los planes de acción de las entidades. Registro de trámites en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT). | <ul style="list-style-type: none"> Vinculación a X-ROAD de los servicios de intercambio de información requeridos para la realización de trámites. Automatización de los trámites inscritos en el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT). |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Publicación de información en la sección 'Transparencia y acceso a la información pública' de la sede electrónica de las entidades. • Uso de medios digitales como redes sociales o la sede electrónica para los ejercicios de rendición de cuentas. • Caracterización de los usuarios de los trámites en línea. | <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de pruebas de recuperación de la información y continuidad a todos los sistemas críticos de las entidades. • Desarrollo e implementación de estrategias de uso y apropiación de tecnologías actuales y emergentes (blockchain, inteligencia artificial, internet de las cosas, automatización robótica de procesos). |
|--|--|

Con relación a la línea de acción de decisiones basadas en datos, se identifican los siguientes avances y retos:

| AVANCES | RETOS |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Uso de datos propios de cada entidad para apoyar la toma de decisiones relacionadas con su misionalidad. • Implementación de procesos de analítica de datos para soportar las decisiones del nivel estratégico de las entidades. En este nivel se definen las políticas, estrategias y prioridades para el desarrollo de la infraestructura de datos. También, se determinan los objetivos a largo plazo y el modo en que las partes interesadas han de interactuar entre sí. | <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un proceso para la gestión de datos maestros en cada entidad. • Implementación de técnicas de análisis predictivo y prescriptivo. La analítica predictiva permite predecir las tendencias o posibles comportamientos futuros de una variable. La analítica prescriptiva permite establecer cuál es la mejor acción a tomar bajo un contexto determinado. • Evaluación de las capacidades y competencias de cada entidad con relación al uso y explotación de datos. • Documentación e implementación de un modelo de gobierno de datos en cada entidad. • Elaboración de un inventario y diccionario de datos en cada entidad. |

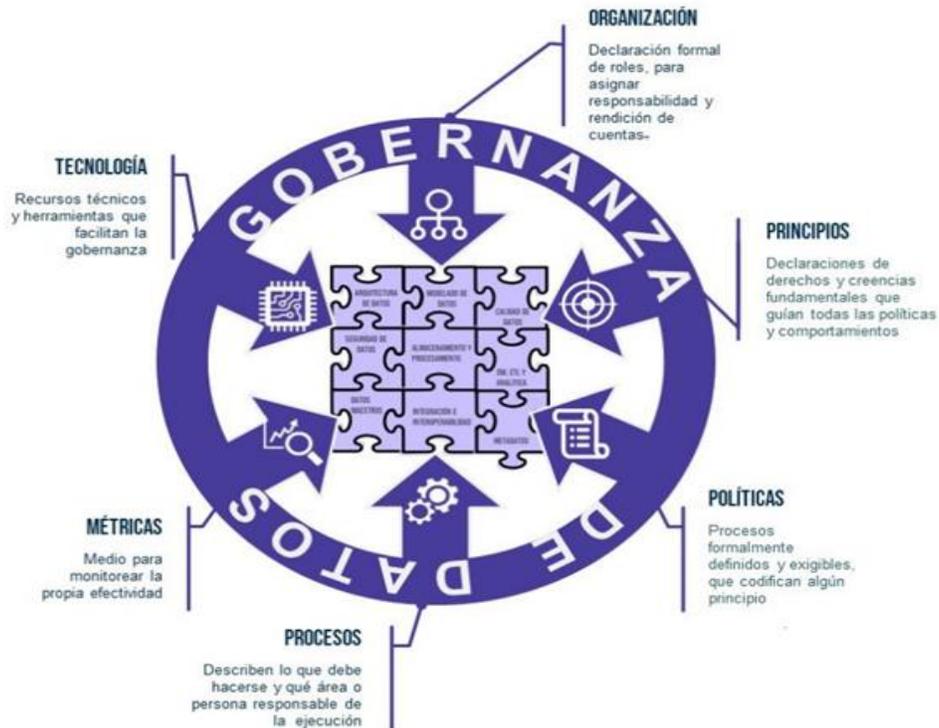
4.2. Modelos de Gobernanza De Datos

Con el fin de comprender lo que desde el ámbito internacional se ha desarrollado en materia de gobernanza de datos, es fundamental entender este concepto y más adelante la manera en cómo se acotará para el caso colombiano. Según la Data Management Association (DAMA):

“la gobernanza de datos es el ejercicio de autoridad y control (planificación, monitorización y aplicación) sobre la gestión de los datos como activo. En este sentido, un programa de gobernanza de datos debe desarrollar políticas y procedimientos, cultivar las prácticas de administración de los datos a diferentes niveles en la organización, y comprometerse con los esfuerzos y actividades necesarias para una gestión del cambio efectiva y eficiente (DAMA, 2017). Por su parte, Ladley (2019) ha caracterizado a la gobernanza de datos como la organización e implementación de políticas, procedimientos, estructuras, roles y responsabilidades que describen y hacen cumplir las reglas de compromiso, los derechos de decisión y rendiciones de cuenta para la gestión eficaz de los activos de datos”. (Cepal, 2023)

En ese sentido, cuando se hace referencia a la gobernanza de datos como una estrategia que le dará fundamento a la gestión de los datos y el valor agregado que estos generan en la toma de decisiones tanto en el sector público como en el privado, lo que debería conllevar en un mejoramiento de los indicadores que cada país se ha propuesto mejorar; los datos deben contener cómo mínimo unas características para que puedan ser considerados de esta forma y es por esto que en sí mismos pueden no serlo, por lo cual una estrategia adecuada de gobernanza de datos debería considerar como elementos básicos: organización, principios, políticas, procesos, métricas y monitoreo, y tecnología.

Imagen 1. Gobernanza de datos y áreas de gestión de datos



Fuente: CEPAL, 2023

4.2.1. Perspectiva de la Gobernanza de Datos en el ámbito internacional

4.2.1.1. Unión Europea

Para el año 2020 la Unión Europea (UE) adoptó la Estrategia Europea de Datos, que se basa en la creación de un mercado único de datos que permitirá que estos circulen libremente entre los países que hacen parte de la UE y entre los sectores definidos, respetando las normas establecidas sobre la privacidad de datos. Esto con el propósito de transformarse hacia una economía de datos mucho más competitiva a nivel mundial, priorizando sectores que sean considerados potenciadores de una economía digital, como se observa en la imagen 2.

Imagen 2. Datos industriales y comerciales UE



Fuente: tomado de Estrategia de Datos UE

De manera complementaria a la estrategia mencionada, en abril de 2022 el Parlamento aprobó la Ley de Gobernanza de Datos de la UE, que busca incentivar el intercambio de datos en la UE, de modo que las empresas tengan más acceso a ellos y los puedan utilizar para desarrollar nuevos productos y servicios. Esta Ley crea un mecanismo que permitirá la reutilización segura de determinadas categorías de datos del sector público que están sujetos a derechos de terceros. Tales son, por ejemplo, los secretos comerciales, los datos personales y los datos protegidos por derechos de propiedad intelectual. Los organismos del sector público que autoricen este tipo de reutilización tendrán que disponer de unos equipos técnicamente adecuados que garanticen el pleno respeto de la privacidad y la confidencialidad.

Es en virtud de lo anterior que, la Ley de Gobernanza de Datos le da cabida a un modelo empresarial de intermediación de datos que garantice la protección de los datos para que el sector empresarial pueda tramitar con ellos.

Así mismo, esta ley abre la oportunidad para que los ciudadanos permitan la utilización de sus datos hacia el bien común y cuando hay un interés general de por medio, teniendo además como garantía la protección de los mismo a través del Reglamento General de Protección de Datos.

En ese sentido, en marzo de 2023, el Parlamento aprobó y respaldó la legislación sobre intercambio de datos, a través de la Ley de Gobernanza de Datos -DGA- (por sus siglas en

inglés) que “busca impulsar la innovación eliminando las barreras que obstruyen el acceso de los consumidores y las empresas a los datos”⁶. Es por ello por lo que, a partir de la puesta en marcha de esta ley será posible acceder a datos del sector privado desde el sector público para la toma de decisiones en aras del interés general de la sociedad y el bien común.

También los miembros de la UE avanzaron el pasado marzo en la definición de un “reglamento de datos”, que “los particulares y a las empresas un mayor control sobre sus datos, mediante el fortalecimiento del derecho a la portabilidad de los datos, la copia y la transferencia de datos desde distintos servicios de forma simple, cuando los datos se generen a través de objetos, máquinas y dispositivos inteligentes. Este nuevo acto legislativo capacitará a los consumidores y a las empresas al darles voz sobre los posibles usos de los datos generados por sus productos conectados”⁷

Es así cómo, este reglamento se basa en 4 propósitos:

- Garantizar equidad en el entorno digital.
- Estimular un mercado de datos competitivo.
- Generar oportunidades para la innovación basada en los datos.
- Generar accesibilidad de los datos a toda la sociedad.

4.2.1.2. Modelo de gobernanza de datos para el sector público OCDE

La OCDE propone un modelo holístico para la gobernanza de los datos en el sector público, en un esfuerzo por aportar mayor claridad y estructura a la definición y aplicación del concepto en todos los países. El modelo se basa en el extenso trabajo de la OCDE sobre gobierno digital y datos gubernamentales y en investigaciones adicionales llevadas a cabo por la Secretaría de la OCDE.

A partir del modelo que se recoge haciendo un análisis de los modelos de gobernanza existentes de los países miembro, desde la OCDE se propone un modelo que establece unos niveles que definirían una “buena gobernanza de datos”: estratégico, táctico y de implementación.

⁶ <https://www.europarl.europa.eu/news/es/press-room/20230310IPR77226/ley-de-datos-nuevas-reglas-para-acceso-y-uso-equitativo-de-datos-industriales>

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/03/24/data-act-member-states-agree-common-position-on-fair-access-to-and-use-of-data/>

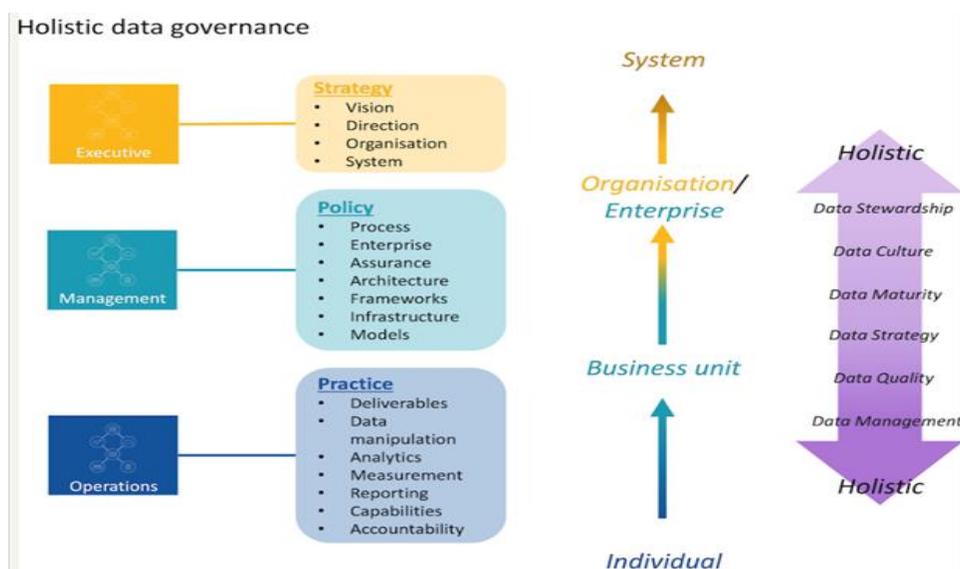
- **Estratégico:** Generación de políticas públicas, estrategias y/o marcos normativos de estrategias nacionales de datos, que además definen los objetivos, roles de liderazgo y responsabilidades para su cumplimiento y una adecuada rendición de cuentas.
- **Táctico:** Consolidar la capacidad de los organismos gubernamentales para aprovechar los datos.
- **Implementación:** Proveer una guía para la ejecución de las estrategias a lo largo del ciclo de vida de los datos y entre los diversos actores que participan en el proceso.

4.2.1.3. Ejemplos de Modelos de Gobernanza de Datos holísticos en países OCDE

4.2.1.3.1. Nueva Zelanda

Este marco de gobernanza de datos propuesto por el gobierno neozelandés busca promover mejores prácticas para la gestión de datos y aprovecharlos como un activo estratégico para la toma de decisiones en el sector público. “Uno de los pilares centrales del marco es la adopción del llamado "enfoque del ciclo de vida completo de los datos", lo que significa que se anima a las entidades y funcionarios públicos a pensar de forma más estratégica sobre la gobernanza, gestión, calidad y responsabilidad de sus datos, a lo largo de todo el ciclo de vida de los datos (es decir, desde el diseño y la fuente de los datos hasta su almacenamiento, publicación y eliminación).

Imagen 3. Modelo de Gobernanza de Datos Nueva Zelanda

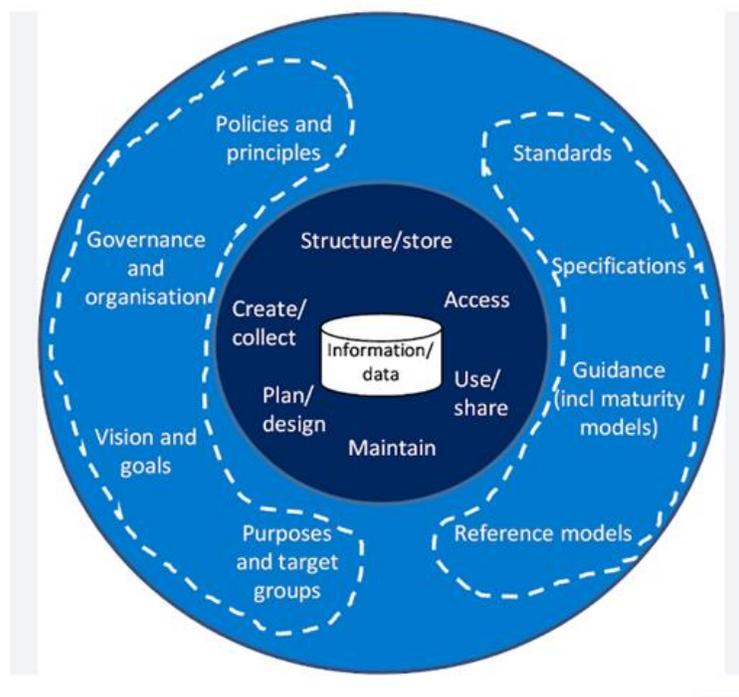


Fuente: OCDE 2019

4.2.1.3.2. Noruega

El marco de gobernanza de datos de Noruega sitúa su foco en la gestión de datos del sector público como pilar fundamental de la transformación digital. Este marco de gobernanza, donde los datos se complementa con políticas, estrategias, principios, normas y directrices que guíen el uso de esos datos del sector público para tomar decisiones, y así es cómo las entidades de gobierno tienen herramientas que les permiten aprovechar los datos como un activo estratégico para tomar decisiones y reutilizarlos.

Imagen 4: Modelo de Gobernanza de Datos de Noruega



Fuente: OCDE 2019

4.2.1.3.3. Estonia

El Modelo de gobernanza de datos en Estonia se ha construido bajo tres componentes esenciales: *i)* fuente de datos, *ii)* tratamiento y almacenamiento de datos, y *iii)* finalidad de los datos. Así mismo reconocen la importancia en identificar y vincular las diferentes fuentes de datos que no necesariamente provengan de lo público y vincularlos con diferentes usos de datos como generación y análisis de políticas, entre otros.

Así mismo, bajo este modelo se reconocen cuatro retos importantes a lo que se enfrentan para la adecuada aplicación de este modelo de gobernanza: *i)* recopilación de datos, *ii)* custodia de los datos, *iii)* crecimiento de los datos, y *iv)* entrega de los datos. “Estos retos abarcan una amplia sección de la cadena de valor de los datos, desde la comprensión de los activos de datos y el establecimiento de principios de gobernanza de datos hasta el procesamiento de datos, la puesta en común de datos y la difusión de metainformación.”

Imagen 5. Recorrido internacional modelos de gobernanza de datos



Fuente: Cepal 2023

4.2.1.3.4. Corea del sur

Corea ha sido un país que ha enfocado parte de su desarrollo como país en fortalecer su gobierno digital y es un país que durante las últimas décadas ha sabido identificar el potencial que tienen los datos para la toma de decisiones desde el ámbito público buscando generar importantes impactos en los sectores social y económico.

Es así como desde el año 2001 Corea ha venido implementando leyes en materia de gobierno electrónico y posteriormente en gobierno digital; posteriormente en 2013 el gobierno de Corea anunció el “Gobierno 3.0” haciendo referencia a la nueva ley sobre la Promoción del Suministro y Uso de Datos Públicos, permitiendo ampliar y promover el gobierno digital hacia un nuevo enfoque centrado en los usuarios.

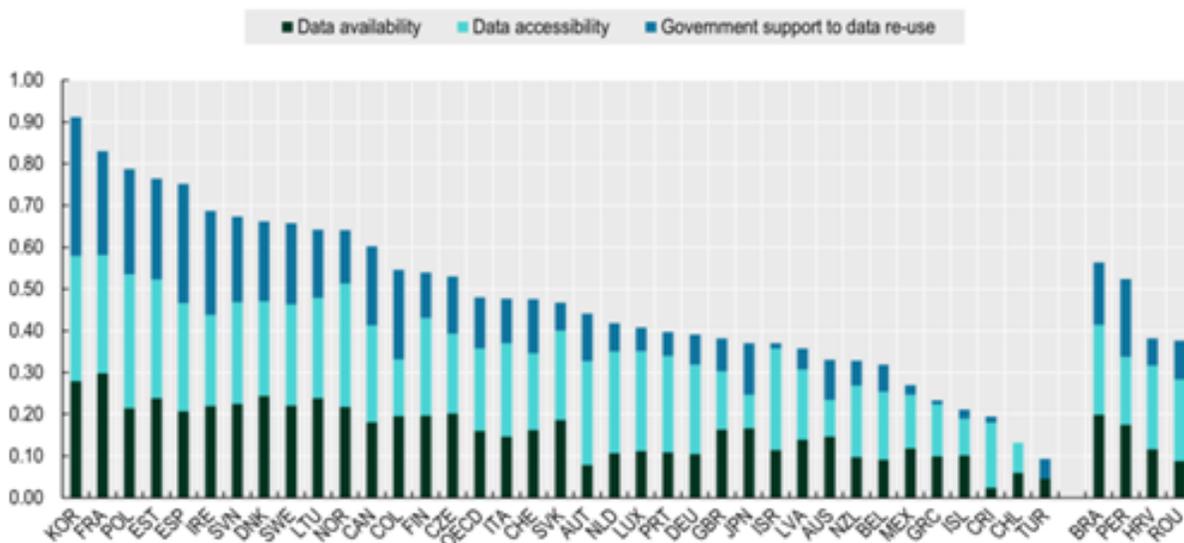
Desde el año 2016 se ha referenciado el e-Government Máster Plan, lo que ha derivado en la primera versión de la política de datos que tiene hoy Corea del Sur. El país asiático se ha propuesto para 2025 alcanzar el 80% de la conversión digital de sus servicios públicos.

El importante esfuerzo que ha generado este país en hacer del gobierno digital un pilar fundamental para el desarrollo de sus políticas públicas y situando a las TIC como parte esencial de la infraestructura de gobernanza del Estado se ve reflejado en las cifras que hoy por hoy demuestra y cómo se sitúa en los primeros lugares de los índices internacionales que miden el grado de implementación y maduración de gobierno digital de los países.

Reflejo de ello, ha sido el liderazgo y reconocimiento internacional en la materia, en indicadores como el Digital Government Index 2019 de la OECD (Nº1), y el “E-Government Development Index 2020” de las Naciones Unidas, que lo ubicó en la segunda posición, solo superado recientemente por Dinamarca.

Recientemente en la última publicación del OURData Index de la OCDE 2023 Corea se destaca como uno de los países con mejor desempeño seguido por Francia, demostrando un “enfoque integral de las iniciativas de datos abiertos con un rendimiento equilibrado en los tres pilares del Índice.(…), desde contar con una estrategia de datos abiertos y requisitos legales hasta la publicación de datos de alta calidad y el compromiso con las partes interesadas, tanto dentro como fuera de la administración, para promover la reutilización de los datos.”

Imagen 6. Resultados OurData Index 2023



Fuente: OCDE 2023

Al igual que para muchos otros países la pandemia a pesar de haber impactado de manera negativa en muchos sentidos fue una ventana de oportunidad importante y acelerador de muchos procesos de innovación de los Estados y de posicionar los datos como impulsores para la toma de decisiones. Es así como para el caso de Corea del Sur fue la oportunidad para

establecer el segundo Digital Government Máster Plan (2021-2015) que busca alcanzar al 2025 una tasa de conversión digital del 80% de los servicios públicos clave y una tasa de conversión del 100% en la nube para las instituciones públicas y administrativas.

El modelo de gobernanza de datos de Corea del Sur es un modelo que ha sido muy reconocido internacionalmente, ya que es un modelo que articula de manera adecuada la toma de decisiones públicas con la participación ciudadana. “El Gobierno 3.0 (GOV3.0), es un nuevo paradigma que permite diseñar soluciones públicas anteponiendo a los ciudadanos e involucrando a la gente a participar más activamente en el proceso de formulación de políticas, respondiendo a uno de los mayores desafíos de las democracias actuales.”

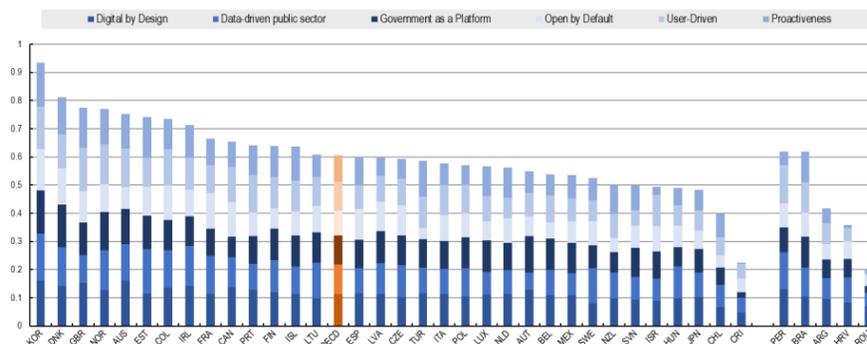
4.2.1.4. Índices internacionales de datos

4.2.1.4.1. Índice de Gobierno Digital 2023 de la OCDE:

El país se ubicó en el puesto siete del Índice de Gobierno Digital 2023 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, que compara el aprovechamiento de los datos y las herramientas digitales para lograr una transformación integral del sector público.

La Ocede aclaró que para este Índice se ajustaron los criterios de evaluación utilizados en el listado de 2019 y se analizaron nuevos países que ingresaron a la organización, lo que hace que las dos mediciones no sean comparables. En esa oportunidad, el país ocupó el tercer puesto.

También se destacó que avanzar en la gobernanza de los datos en el sector público se ha convertido en una importante prioridad en la mayoría de los países analizados, buscando el uso de los datos como un activo estratégico para la toma de decisiones.



Note: The data collection period for this edition of the DGI is from 1 January 2020 to 31 October 2022. Data for Germany, Greece, Slovakia, Switzerland, and the United States are not included. Refer to Methodological note.
Source: OECD Survey on Digital Government 2.0.

4.2.1.4.2. Índice de datos abiertos, útiles y reutilizables 2019 de la OCDE (OURdata):

Este índice evalúa los esfuerzos de los gobiernos en la implementación de datos abiertos en apertura, utilidad y reutilización. En la versión 2019 lanzada por la OCDE Colombia avanzó un escalafón, quedando en el **tercer lugar (3)** después de Corea del Sur y Francia.

4.2.1.4.3. Índice GovTech de Iberoamérica 2020:

Este índice es elaborado por el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y Oxford Insights, y mide el uso de soluciones digitales en el sector público y el grado de madurez de los emprendimientos innovadores que aportan valor a la gestión del gobierno en 16 países iberoamericanos. Los países que encabezan el listado general en este índice son: España, Portugal, Chile, Brasil, México, Uruguay y Colombia.

4.2.1.4.4. Barómetro de Datos Abiertos de América Latina 2020:

Este índice es elaborado por la Iniciativa Latinoamérica de Datos Abiertos (ILDA), es una investigación que evalúa diferentes iniciativas de datos abiertos en 24 países de América Latina y el Caribe, con el propósito de tener una imagen más clara de cómo está la región en este campo, aprender de las mejoras realizadas por gobiernos que podrían llevar a fortalecer la colaboración horizontal, así como reflexionar acerca de las políticas de datos abiertos y sus resultados.

El Barómetro de Datos Abiertos 2020 muestra que Colombia ha avanzado en consolidar las políticas públicas de datos abiertos y fortalecer la implementación manteniendo una posición de liderazgo al alcanzar el tercer lugar regional gracias a una amplia mejora en la implementación de apertura de datos.

4.2.1.4.5. Índice de Madurez GovTech 2022:

Este índice es elaborado por el Banco Mundial, mide el desempeño de los países en cuatro campos *i)* apoyo a los sistemas gubernamentales básicos y plataformas digitales compartidas, *ii)* mejora de la prestación de servicios digitales, *iii)* incorporación de la participación digital ciudadana, y *iv)* fomento de los habilitadores de gobierno a través de herramientas tecnológicas para apoyar la modernización del sector público. Colombia se ubicó en el puesto 22 entre 198 naciones en el Índice de Madurez de GovTech.

4.2.1.4.6. Barómetro Global de Datos Abiertos 2022:

Este índice a diferencia del Barómetro de Datos Abiertos de América Latina, se refiere a la primera versión de un estudio que midió 109 países y cubrió el periodo entre mayo de 2019 y mayo de 2021. El estudio fue realizado por la Red de Datos para el Desarrollo y la Iniciativa Latinoamérica de Datos Abiertos (ILDA), organización anfitriona y socia estratégica del Barómetro Global. Dentro de los aspectos que evalúan incluyen temáticas como acción climática, integridad política, finanzas y contratación pública, fortalecimiento del liderazgo, desarrollo de marcos robustos para compartir datos y transparencia en el uso de datos, entre otros. Colombia se clasifica dentro del grupo con capacidades altas, obteniendo un puntaje de 53,8 puntos.

4.2.1.4.7. Government AI Readiness Index 2022:

Este índice es liderado por Oxford Insights, ubicó a Colombia en la posición 47 entre 181 países. Esta medición tiene como objetivo puntuar a los países con relación a su disposición para aplicar inteligencia artificial (IA) en la prestación de servicios públicos. Colombia se destacó frente a otros países de la región al ser uno de los tres territorios de Latinoamérica entre los primeros 50 puestos del índice, junto a Chile y Brasil.

4.2.2. Modelo de Gobernanza de Datos (Nacional)

4.2.2.1. Plan Nacional de Infraestructura de Datos – PNID

El Plan Nacional de Infraestructura de Datos, es una iniciativa del gobierno que establece una estrategia a nivel nacional para definir e implementar la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano. Se orienta en mejorar la gestión, implementación, sostenibilidad y aprovechamiento de los datos del país. Este plan involucra la colaboración entre el sector público, privado, la academia y la sociedad civil, y se estructura sobre principios como la calidad de los datos, seguridad, privacidad e interoperabilidad. Además, busca impulsar la economía digital y la innovación a través del uso estratégico de datos. Dicho plan está plasmado en la resolución 460 de 2022 expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este Plan es compatible y complementario al proyecto normativo que se presenta al Congreso y es el resultado de la ejecución de la hoja de ruta planteada en el mismo.

Si bien es cierto existe una norma de inferior categoría como es la Resolución 460 de 2022, la misma contiene disposiciones que no permiten vincular al conjunto de actores del ecosistema digital, ni el cumplimiento de obligaciones de intercambio de datos. Por ende el proyecto normativo es un instrumento complementario que permitirá avanzar al país en el proceso de

suministro, intercambio, y aprovechamiento de la infraestructura de datos del Estado colombiano (IDEC), la interoperabilidad de los sistemas de información de las entidades públicas y organismos, y la gobernanza, gestión y disponibilidad de los datos básicos, maestros, de referencia y abiertos del Estado colombiano, y con ello orientar la toma de decisiones del Gobierno Nacional y Territorial, que permitan mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el desarrollo de las actividades sociales y económicas del país.

4.2.2.2. Infraestructura de Datos del Estado Colombiano – IDEC

La infraestructura de datos es un bien público que posibilita la creación de una amplia gama de productos y servicios, esencial para todas las economías y niveles de la sociedad; nos permiten promover una economía impulsada por datos y con mayor frecuencia apoyan nuestras actividades diarias.

Cuando pensamos en infraestructura, lo primero que se viene a la cabeza son carreteras, puentes, suministros de agua y redes eléctricas, pero la infraestructura también toma formas menos tangibles, como ideas, investigación básica o internet. La infraestructura, es un bien público que permite la creación de una amplia gama de productos y servicios. Todos los sectores de nuestras economías, a nivel local, nacional y global, dependen de ello. Las carreteras nos ayudan a navegar a un destino, los datos por su parte nos ayudan a tomar una decisión.

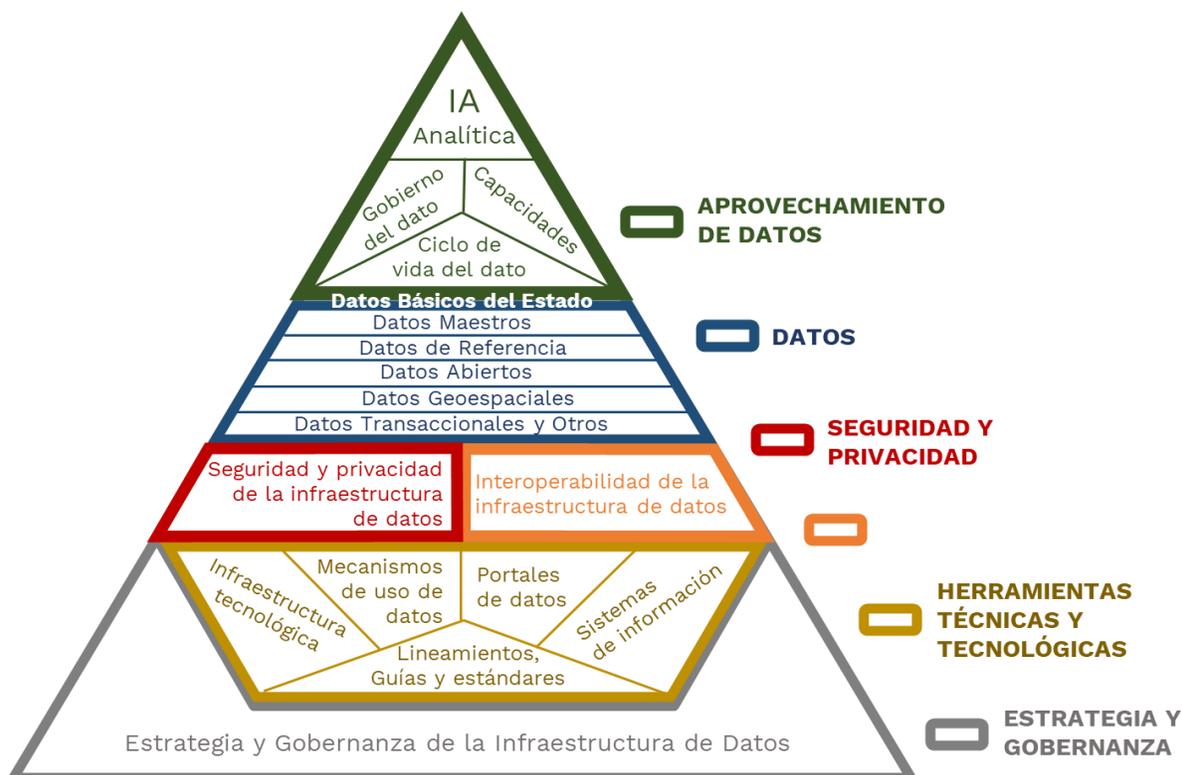
Al igual que las sociedades y los sectores, se debe planificar, invertir y proteger estratégicamente la infraestructura física de la que dependen, también se debe hacer lo mismo con la infraestructura de datos. Tener una infraestructura de datos sólida será más vital a medida que nuestras poblaciones crezcan y las economías y sociedades dependan cada vez más de obtener valor de los datos para satisfacer una variedad de necesidades.

La infraestructura de datos debe ser tan accesible como las carreteras, y se necesitan esfuerzos para mejorar su calidad y apertura, siempre protegiendo la privacidad, la seguridad nacional y la confidencialidad comercial.

El desarrollo tecnológico está creando nueva infraestructura de datos en sectores como la salud, el transporte, energía, agricultura, entre otros. Es crucial tomar decisiones conscientes sobre el diseño de estas infraestructuras sectoriales para que, con el tiempo, sean interoperables y conectadas, con las medidas adecuadas para mantener la confianza.

La infraestructura de datos se compone de más que solo activos físicos; incluye también estándares, políticas, guías, arquitecturas, las organizaciones que los mantienen y los actores del ecosistema de datos. En Colombia se ha establecido un marco de entendimiento de la Infraestructura de Datos del Estado Colombiano - IDEC:

Imagen: Infraestructura de Datos del Estado Colombiano - IDEC



Fuente:

La Infraestructura de Datos del Estado Colombiano está compuesta por 6 componentes principales:

4.2.2.2.1. Estrategia y gobernanza:

La gobernanza de la Infraestructura de datos del Estado es el conjunto de normas, políticas, estándares, roles y responsabilidades que permiten potenciar el uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos. A su vez, la gobernanza facilita la planeación y definición de estrategias nacionales y sectoriales, y la articulación de acciones del sector público, privado, la academia y la sociedad civil. A través de estos procesos se genera un escenario de confianza y seguridad para reutilizar los datos tanto del sector público como el privado.

La gobernanza de la infraestructura de datos define:

- Estrategias de planeación y priorización de objetivos

- Reglas (políticas, estándares, normas).
- Facultades y atribuciones de decisión (establecer cómo decidir y quién decide).
- Responsabilidades y rendición de cuentas.
- Procesos relacionados con la gestión de los datos durante su ciclo de vida.
- Seguimiento y evaluación de procesos y resultados.

Y aborda los siguientes objetivos:

- Promover el entendimiento común de los datos como infraestructura.
- Coordinar esfuerzos entre distintos actores del ecosistema de datos.
- Definir y consolidar fuentes únicas de datos reconocidas por los diferentes stakeholders.
- Identificar las necesidades en materia de datos por parte de los interesados y grupos de interés
- Promover las capacidades de los distintos actores para la adopción de enfoques comunes en materia de datos.
- Consolidar procesos estandarizados y repetibles.
- Garantizar la transparencia de los procesos.

La materialización de la gobernanza de datos para Colombia se enmarca en el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos del Estado Colombiano, que fue establecido mediante el Decreto 1389 de 2022 “por el cual se adiciona el Título 24 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único 1078 de 2015, Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de establecer los lineamientos generales para la gobernanza en la infraestructura de datos, y se crea el Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos”.

La definición conceptual de este modelo busca lograr la articulación de los diferentes esquemas de gobernanza de datos sectoriales y territoriales, así como de los diferentes actores del ecosistema de datos, incluyendo sector público, privado, academia y sociedad civil, para facilitar la coordinación sobre temas comunes como la estandarización, interoperabilidad, calidad de los datos y capacidades para su aprovechamiento, inteligencia artificial, entre otras.

Así mismo, dinamizar de manera constante discusiones en asuntos relacionados con modelos de intercambios de datos, flujo de datos transfronterizos, privacidad, seguridad y competencia en materia de datos, modelos de valoración de datos, ética en la gestión de los datos e IA, entre otros.

4.2.2.2.2. Herramientas Técnicas y Tecnológicas

Los instrumentos o herramientas técnicas y tecnológicas se refieren a aquellos recursos necesarios para desplegar la infraestructura de datos y habilitar su aprovechamiento por parte de distintos actores del ecosistema de datos. Por tratarse de una infraestructura de carácter público, los recursos que aquí se mencionan son de carácter compartido.

Este componente está constituido por las guías, estándares y lineamientos que apoyan la gestión y el aprovechamiento de la infraestructura de datos, los mecanismos de usos e intercambios de datos que permiten la compartición de datos y de recursos entre diferentes actores del ecosistema de datos, los portales de datos a partir de los cuales se accede a recursos para usar, reutilizar e intercambiar datos, la infraestructura tecnológica que soporta la transferencia y consumo de datos y por último, los sistemas de información que integran la infraestructura de datos.

4.2.2.2.3. Interoperabilidad de la infraestructura de datos

La interoperabilidad entre sistemas de información es el eje central de la infraestructura de datos del Estado, dado que habilita la reutilización e intercambio de datos entre distintos actores mejorando la eficiencia y efectividad en la prestación de servicios al ciudadano, minimizando los costos de transacción en el intercambio de datos especialmente entre entidades públicas, y facilitando la interacción de las empresas privadas, organizaciones y la ciudadanía con el Estado.

Este componente está soportado por el desarrollo de políticas, normativas, infraestructura tecnológica y lineamientos técnicos que permiten eliminar las barreras técnicas, institucionales y operativas para el intercambio de datos. El estándar nacional definido y administrado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se denomina Estándar de Lenguaje Común y fue diseñado para entender y facilitar el intercambio de información entre las entidades públicas con el propósito de mejorar los servicios digitales dirigidos a los ciudadanos y empresas.

A su vez, Colombia cuenta con una solución tecnológica de código abierto que facilita el intercambio de datos principalmente entre diferentes sistemas de información de las entidades públicas y es un elemento central de la infraestructura de datos del Estado. Esta solución, se acompaña del Marco de Interoperabilidad del Estado Colombiano que facilita a las entidades la adopción de los lineamientos para integrarse a esta solución tecnológica.

La solución es descentralizada, dado que el intercambio de los datos entre entidades se da sin intermediarios, y por medio de procesos de autenticación que garanticen la integridad y confidencialidad de los datos. Toda la comunicación se origina a través de llamadas de servicios mediante APIs.

4.2.2.2.4. Seguridad y privacidad de la infraestructura de datos

La infraestructura de datos del Estado está soportada por procesos tecnológicos, normativos y de política en los que se debe garantizar la seguridad digital y privacidad de los datos.

Estos componentes, la seguridad digital y privacidad de los datos son esenciales en el desarrollo y gestión de la infraestructura de los datos, y a su vez, se derivan en seguridad de la información, seguridad de las aplicaciones, seguridad de la red, seguridad de internet y protección de infraestructura crítica.

En los mecanismos de uso e intercambio de datos, en los portales de datos, y en las soluciones tecnológicas de intercambio entre sistemas de información, se deben garantizar lineamientos técnicos y normativos que certifiquen la privacidad y seguridad de los datos que hacen parte de la infraestructura de datos.

La materialización de este componente se garantiza a través del cumplimiento del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información – MSPI expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por medio de la Resolución 500 del 2021, en la normativa especial de seguridad digital para sedes electrónicas y sitios web contenida en las resoluciones 1519 y 2893 del 2020 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los marcos de gobernanza de datos efectivos, y en general la normativa e instrucciones derivadas de las leyes 1266 del 2008 y 1581 del 2012, según corresponda; y en la aplicación de guías, lineamientos, estándares y principios que permiten implementar a los actores del ecosistema de datos medidas de anonimización, encriptación, evaluaciones de riesgo de privacidad de datos, entre otros.

En cuanto al sector privado, la adopción de normas internacionales como la ISO 27001 brindan lineamientos y estándares para la industria en cuanto a seguridad y privacidad de la información.

4.2.2.2.5. Datos

Los datos son el activo más importante de la infraestructura de datos del Estado. Este componente de la infraestructura se constituye por datos maestros, datos de referencia, datos geoespaciales, datos abiertos, transaccionales y otros; algunos de los cuales harán parte de los datos básicos del Estado. La adecuada gestión de estos datos son la base para desarrollar aplicaciones, consultas, transacciones, prestar y acceder a servicios digitales, mejorar el diseño y focalización de políticas públicas, e impulsar proyectos privados y académicos.

4.2.2.2.6. Aprovechamiento de datos

El propósito central de la infraestructura de datos del Estado y su modelo de gobernanza es aumentar el aprovechamiento de los datos por parte de los distintos actores del ecosistema de datos y el ecosistema digital. El aprovechamiento de datos requiere no solamente su adecuada gestión durante su ciclo de vida, sino también la implementación de técnicas, herramientas y metodologías de analítica, explotación de datos e Inteligencia Artificial, que permitan transformarlos en información valiosa para la toma de decisiones tanto en el gobierno, como en el sector privado.

Las oportunidades derivadas del análisis de éstos han contribuido a acelerar la adopción y adaptación de técnicas, tecnologías, metodologías, sistemas, prácticas y aplicaciones, orientadas al análisis de datos críticos en el sector público y privado para tomar decisiones informadas.

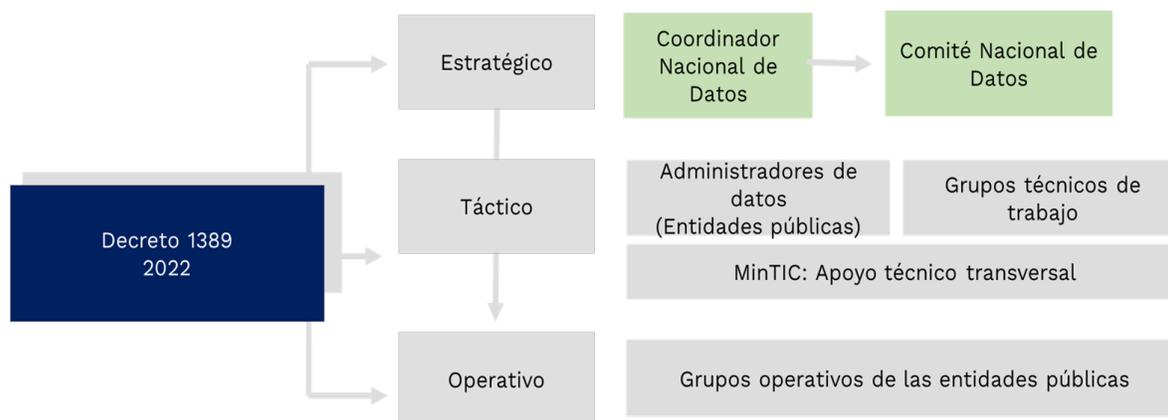
La definición de usos específicos y propósitos claros es clave para materializar el valor de los datos en el corto plazo. Esto se evidencia en diversos sectores del país, en el que se han desarrollado productos como aplicaciones móviles, modelos analíticos, visualizaciones, herramientas basadas en IA, entre otros, a partir de la reutilización de datos abiertos y herramientas de experimentación como los Data Sandbox.

El aprovechamiento de datos está fuertemente soportado en la analítica de datos y la Inteligencia Artificial, sin embargo, para lograr la extracción de valor de los datos para la toma de decisiones basada en la evidencia es necesario considerar aspectos importantes: *i)* la gestión efectiva del ciclo de vida de los datos, *ii)* los procesos relacionados con gobierno del dato y *iii)* la consolidación de capacidades para extraer su valor a partir de la explotación de los datos.

4.2.2.3. Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos del Estado colombiano

En el marco de la implementación de la hoja de ruta del PNID, se establece el Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos del Estado colombiano - MGID, a través del Decreto 1389 de 2022 como se evidencia en la siguiente imagen:

Imagen: Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos del Estado colombiano



Fuente: Elaboración propia

El Modelo de gobernanza de la infraestructura de datos del Estado colombiano establece 3 niveles de decisión:

- **Nivel estratégico:** Es el nivel en el que se definen las políticas, estrategias y prioridades para el desarrollo de la infraestructura de datos. Determina los objetivos a largo plazo y el modo en que las partes interesadas han de interactuar entre sí.
- **Nivel táctico:** Es el nivel en el que se elaboran los planes, programas, iniciativas, proyectos, procesos y procedimientos para alcanzar los objetivos definidos por el nivel estratégico. Efectúa el control de la gestión realizada por el nivel operativo y soporta las decisiones que se toman y que afectan a las múltiples partes interesadas.
- **Nivel operativo:** Es el nivel en el que se implementan y llevan a cabo los lineamientos, actividades y tareas definidas en los planes, iniciativas, proyectos y procedimientos acordados por el nivel táctico.

La descripción de las funciones y de los roles establecidos en este modelo de gobernanza se encuentran contenidos en el Decreto 1389 de 2022.

4.2.2.4. Hoja de ruta del Plan nacional de infraestructura de datos - PNID

El PNID establece una hoja de ruta con acciones que establecen las bases de la IDEC, las cuales son ejecutadas por entidades de orden nacional hasta 2025. https://infraestructuradatos.gov.co/798/articles-195195_recurso_6.pdf.

Adicionalmente, en el marco del PNID y de los compromisos del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, potencia mundial de la vida", el Gobierno nacional define una hoja de ruta de datos sectorial para aumentar el aprovechamiento de datos en los sectores administrativos del país, con el apoyo de los administradores de datos de entidades de sector definidos por el Decreto 1389 de 2022, y con la cual se busca:

- Facilitar la articulación y coordinación institucional.
- Abordar desafíos de política pública sectorial a través de los datos.
- Promover la cultura de datos en los sectores.
- Promover el fortalecimiento de las capacidades de las entidades para aprovechar los datos.
- Acelerar la definición de modelos de uso, gestión e intercambio de datos en los sectores. https://infraestructuradatos.gov.co/798/articles-281703_recurso_2.pdf

4.3. Compartición de datos a través del Portal Único de Datos e interoperabilidad como bien público

4.3.1. Iniciativa Datos Abiertos en Colombia

En 2011, la iniciativa de datos abiertos del país comenzó con la adhesión de Colombia a la Alianza para el Gobierno Abierto. Desde entonces, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTIC, a través de la Dirección de Gobierno Digital, ha sido el encargado del diseño y la implementación de la iniciativa de Datos Abiertos en el país.

La Dirección de Gobierno Digital ha estado trabajando para fortalecer la estrategia de datos abiertos, incorporando normativas como la Ley 1712 de 2014. Esta ley define los datos abiertos y otorga al MinTIC la autoridad para establecer los requisitos para la apertura de datos para los sujetos obligados de esta ley.

Además, la Dirección ha definido estándares y lineamientos para la apertura y reutilización de los datos abiertos, ofreciendo asistencia técnica y acompañamiento a las entidades públicas a nivel nacional y territorial. También administra la plataforma nacional de datos abiertos⁸, y dinamiza la apertura y uso de los datos con los diferentes actores del ecosistema, incluyendo entidades públicas, periodistas, investigadores, desarrolladores y emprendedores.

Como parte de la Política de Gobierno Digital⁹ (Decreto 767 de 2022), se ha priorizado como una de sus líneas de acción **las decisiones basadas en datos**, que buscan promover el desarrollo económico y social del país impulsado por datos. Estos se entienden como

⁸ <http://www.datos.gov.co/>

⁹ <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Politica-de-Gobierno-Digital/>

infraestructuras y activos estratégicos, a través de mecanismos de gobernanza para el acceso, intercambio, reutilización y explotación de datos.

También se ha incluido la línea de acción **Estado Abierto**, que busca promover la transparencia en la gestión pública con un enfoque de apertura por defecto, y el fortalecimiento de escenarios de diálogo que promueven la confianza social e institucional.

Los datos abiertos, además de impulsar el Gobierno Digital, también forman parte de las agendas de transparencia del país a través de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA) y el Comité de Estado Abierto a nivel nacional, en el que el MinTIC es un miembro permanente. En el IV Plan de Acción (2020-2022)¹⁰, el MinTIC implementó el compromiso de 'Datos abiertos contra la corrupción'. Este compromiso tenía como objetivo implementar el Programa Interamericano de Datos contra la Corrupción (PIDA) en Colombia mediante una estrategia de transparencia activa y el desarrollo de ejercicios colaborativos entre representantes de la sociedad civil, la ciudadanía y las entidades públicas. El propósito era construir, abrir y utilizar información estratégica estructurada y de calidad que contribuya a la prevención, la vigilancia, el control y la lucha contra la corrupción.

Para la actual vigencia y en el marco del V Plan de Acción aprobado en el comité de Estado Abierto, el MinTIC se ha comprometido a realizar la publicación de la Hoja de Ruta de Datos Abiertos Estratégicos nacionales y territoriales, así como brindar el acompañamiento a entidades públicas del nivel nacional y territorial para realizar la apertura y utilización de los conjuntos de datos que han sido definidos como estratégicos para la toma de decisiones y para garantizar la transparencia y participación.

Según el artículo 143 de la Ley 2294 de 2023, Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida", el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones está encargado de diseñar e implementar una estrategia integral para democratizar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Esta estrategia busca desarrollar la sociedad del conocimiento y la tecnología en el país, mediante diversos, incluyendo el fortalecimiento del Gobierno Digital para establecer una relación eficiente entre el Estado y el ciudadano medidas, a través del uso de datos y tecnologías digitales para mejorar la calidad de vida.

Además, se busca promover la apertura de datos como un recurso público digital, fomentando la reutilización y el intercambio de información entre entidades públicas y privadas. Para lograr esto, se planea implementar herramientas y servicios que garanticen la interoperabilidad y accesibilidad de los datos, así como definir normas y estándares para su publicación

¹⁰ https://www.opengovpartnership.org/wp-content/uploads/2020/12/Colombia_Action-Plan_2020-2022.pdf

En el marco del actual Plan Nacional de Desarrollo, se ha establecido un objetivo significativo para promover la apertura, uso y aprovechamiento de los datos públicos del Gobierno colombiano. El propósito es abrir, actualizar y/o utilizar datos abiertos en 800 entidades públicas nacionales y territoriales. Este objetivo fue superado en 2023, cuando se alcanzó un total de 809 entidades gracias a las gestiones realizadas en el mencionado año.

La iniciativa nacional de datos abiertos se estructura en cinco áreas principales de acción:

- Marco normativo y lineamientos: Establece las bases legales y regulatorias para el uso de datos abiertos.
- Ecosistema de actores de datos: Identifica y colabora con todas las entidades involucradas en la apertura y uso de datos abiertos.
- Herramientas para garantizar el acceso a la información pública: Incluye el desarrollo y mantenimiento del portal nacional de datos abiertos
- Esquema de incentivos: Proponer estrategias para fomentar el uso de datos abiertos en todo el país.
- Estrategias de monitoreo y seguimiento: Implementa mecanismos para evaluar y mejorar continuamente la iniciativa de datos abiertos a nivel nacional e internacional.

4.3.1.1. Marco normativo y lineamientos

En relación con el marco normativo de los datos abiertos Colombia ha reconocido formalmente el derecho de acceso a la información pública en la Constitución Política de 1991 al señalar en su artículo 74 "Todas las personas tienen derecho a acceder a los documentos públicos, salvo los casos que establezca la ley".

En 2014, fue el primer Estado de América Latina en aprobar una ley de transparencia y acceso a la información bajo la Ley 1712 de 2014, teniendo por objeto regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información.

De igual forma, en dicha norma se establecieron los procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información pública y obliga a las entidades, respetando los datos reservados y clasificados, a publicar datos abiertos relativos al quehacer de su organización y define los datos abiertos como "todos aquellos datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos".

Bajo el desarrollo de estas líneas de acción de la Política de Gobierno Digital y en desarrollo del mandato de acceso a la información pública, y, a fin de generar mecanismo de aplicación

directa de estas disposiciones, el MinTIC expidió la Resolución 1519 del 2020, que tiene por objeto expedir los lineamientos que deben atender los sujetos obligados para cumplir con la publicación y divulgación de la información señalada en la Ley 1712 del 2014, estableciendo los criterios para la estandarización de contenidos e información, accesibilidad web, seguridad digital, datos abiertos y formulario electrónico para Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias (PQRSD). En el Anexo 4 de esta resolución, se estableció que la Dirección de Gobierno Digital del MinTIC crearía la Hoja de Ruta de Datos Abiertos Estratégicos para el Estado Colombiano.

Esta hoja de ruta, creada en 2021, tenía como objetivo catalogar los datos abiertos considerados críticos, estratégicos o de alta relevancia en el contexto del Plan Nacional de Gobierno 2018-2022. El propósito era garantizar su disponibilidad constante y actualización por parte de los entes obligados a nivel nacional, territorial y de los órganos autónomos, en el Portal de Datos Abiertos. Durante su vigencia (2018-2022), se trabajó en coordinación con las 43 entidades responsables de la hoja de ruta para abrir los 93 datos abiertos estratégicos definidos en dicho plan.

En 2018 El Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones lideraron la política nacional de explotación de datos (Big Data) en Colombia, bajo el Conpes 3920 de 2018, con el objetivo de incrementar el uso de datos para generar valor social y económico con lo cual se alcanzó la meta de 50% de las entidades públicas desarrollarán proyectos de aprovechamiento de datos para mejorar los servicios a la ciudadanía.

En 2019, se expidió el Conpes 3975¹¹ Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial, esta política tuvo como objetivo potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, así como generar los habilitadores transversales para la transformación digital sectorial, de manera que Colombia pueda aprovechar las oportunidades y enfrentar los retos relacionados con la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

En 2021 se expide el Conpes 4023 de 2021¹² sobre la Política para la Reactivación y el Crecimiento Sostenible e Incluyente que tuvo como objetivo desarrollar capacidades en los hogares, el aparato productivo el marco institucional y el desarrollo digital para que, en el corto plazo, el país pueda retomar la ruta de desarrollo que estaba recorriendo cuando fue golpeado por el COVID-19 y que, en el largo plazo, transite hacia un crecimiento más sostenible e incluyente que además tenga la habilidad para responder adecuadamente a choques futuros de gran impacto.

¹¹ <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>

¹² <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4023.pdf>

En 2022 a través de la Resolución 460¹³, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones expidió el Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID) y su Hoja de Ruta, con el fin de impulsar la transformación digital del Estado y el desarrollo de una economía basada en los datos. En este Plan se incorporaron innovadores mecanismos de uso e intercambio de datos en el que se promoverán los modelos de Data Trust, Data Commons, Data Marketplace (Mercado de Datos) y portales de datos, con este PNID se busca aumentar la reutilización de la información que integra la infraestructura de datos, consolidar un sector público basado en datos, generar espacios de intercambio de datos que impulsen la innovación en el país, promover el desarrollo e integración de tecnologías emergentes y posicionar el modelo de gobernanza de los datos para la consolidación de una economía digital guiada por datos.

Complementario al PNID se expidió el Decreto 1389 de 2022¹⁴ Modelo de Gobernanza de la Infraestructura de Datos el establece niveles de gobernanza: estratégico, táctico y operativo. El nivel estratégico incluye al Coordinador Nacional de Datos, el Comité Nacional de Datos y la secretaría técnica del DNP. El nivel táctico involucra a los administradores de datos y grupos técnicos de trabajo. El nivel operativo se establece en cada entidad según las iniciativas de datos.

En cuanto a lineamientos, se cuenta con la guía nacional de datos abiertos¹⁵ la cual proporciona orientaciones y buenas prácticas para el desarrollo de estrategias de apertura y uso de datos, encaminadas a la generación de valor económico y social en los distintos ámbitos de la sociedad y la guía de estándares de calidad e interoperabilidad de datos abiertos¹⁶ la cual proporciona orientaciones y buenas prácticas para el desarrollo de estrategias de apertura de datos, con base en el análisis de 17 criterios fundamentales de calidad de datos, principios para la publicación y calidad de metadatos.

4.3.1.2. Ecosistema de Actores

El ecosistema de actores de la iniciativa de datos abiertos se compone de varios participantes clave, cada uno con roles distintos y contribuyendo de maneras diversas a la promoción y uso de estos datos.

En primer lugar, están los publicadores de la información, que incluyen tanto entidades públicas como privadas con funciones públicas (Ley 1712 de 2014 Artículo 5. Ámbito de Aplicación). Estas entidades son responsables de publicar y mantener los conjuntos de datos

¹³ https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-198952_resolucion_00460_2022.pdf

¹⁴ <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=191409>

¹⁵ <https://herramientas.datos.gov.co/sites/default/files/2021-08/Guia%20de%20Datos%20Abiertos%20de%20Colombia.pdf>

¹⁶ https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-179118_recurso_5.pdf

abiertos, proporcionando acceso gratuito a la información para todos los interesados en el portal nacional de datos abiertos datos.gov.co

Seguidamente, encontramos a los reutilizadores de la información. Este grupo incluye desarrolladores, quienes utilizan los datos abiertos para crear nuevos productos y servicios, así como a la academia, que emplea estos datos para realizar investigaciones y estudios. También se incluyen en este grupo a periodistas, quienes utilizan los datos para informar al público, y a la sociedad civil, que pueden utilizar la información para hacer control social y las entidades públicas para tomar decisiones informadas. Finalmente, pero no menos importante, están los ciudadanos interesados. Los ciudadanos pueden utilizar los datos abiertos para una variedad de fines, desde hacer seguimiento de proyectos gubernamentales hasta tomar decisiones personales basadas en la información disponible. Además, los ciudadanos tienen el derecho de participar en la toma de decisiones que afectan sus vidas a través de la contribución de datos y la participación en procesos de consulta pública relacionados con los datos abiertos.

Es importante destacar que todos estos actores trabajan juntos en un ecosistema de datos abiertos, donde cada actor contribuye a la creación, reutilización y uso de los datos, creando un ciclo de datos abiertos que beneficia a toda la sociedad.

4.3.1.3. Herramientas

La iniciativa de datos abiertos administra la Plataforma Nacional de Datos Abiertos, datos.gov.co. Esta plataforma permite que más de 1500 entidades nacionales y territoriales publiquen más de 8000 conjuntos de datos. Estos conjuntos de datos están disponibles en formatos abiertos, estructurados y gratuitos.

Algunos ejemplos destacados de datos abiertos incluyen información sobre la contratación pública en Colombia a través de Compra Eficiente, datos que han jugado un papel crucial en la lucha contra la corrupción en el país. Otros conjuntos de datos provienen del Ministerio de Educación, que ofrece información sobre la calidad y cobertura educativa. También se pueden encontrar datos sobre seguridad nacional proporcionados por la Policía Nacional, entre otros.

Estos datos abiertos disponibles han permitido el desarrollo de diversos productos y servicios, como aplicaciones web y móviles, paneles de control para la toma de decisiones, productos de periodismo de datos, investigaciones académicas y ejercicios de supervisión y control social.

4.3.1.4. Esquema de incentivos para promover el uso

Con el fin de promover el uso de los datos abiertos, se han adelantado diversas estrategias para los diferentes actores del ecosistema de datos (academia, desarrolladores, entidades públicas, periodistas, sociedad civil) tales como:

- Datos a la U: dirigido a estudiantes y docentes, busca promover el uso de datos en la academia, visibilizar los trabajos realizados por los equipos académicos de cualquier nivel de formación y generar reconocimiento.
- Máxima Velocidad: Estrategia de aceleración en la que se plantean retos de apertura, uso y calidad de los datos con el fin de dinamizar la generación de datos abiertos de valor en las entidades públicas y que contribuyan a una adecuada toma de decisiones.
- Eventos de innovación: maratones de desarrollo, DataJams, ejercicios de visualización, calidatones y retos de control social para promover la apertura y el uso de datos. El más reciente DataJam 2022 por la transparencia tuvo como objetivo promover la transparencia, el acceso a la información y el gobierno abierto como herramientas ciudadanas que ayudan a combatir la corrupción.
- Espacios colaborativos de experimentación: El Data Sandbox¹⁷ fue un espacio de experimentación, colaboración, ensayo y desarrollo de proyectos piloto de analítica y Big Data, dispuesto por el Ministerio TIC a las entidades públicas del país, para que estas tuvieran la posibilidad de utilizar las últimas tecnologías en ciencia de datos con el fin de probar, experimentar, ensayar y determinar soluciones aplicables en el contexto real a problemáticas públicas y/o ciudadanas. Los proyectos piloto desarrollados en el Data Sandbox se realizaron durante los años 2020 y 2021. La iniciativa Data Sandbox finalizó su operación el 31 de diciembre de 2021, dando cumplimiento al Conpes 3920 de 2018 Política Nacional de Explotación de Datos.

4.3.1.5. Monitoreo y seguimiento

A nivel nacional, el instrumento de monitoreo y seguimiento de avance de la iniciativa es el Índice de Gobierno Digital, herramienta que se utiliza para medir el desempeño de las entidades públicas en la implementación de la Política de Gobierno Digital. Esta medida se enfoca en identificar fortalezas y debilidades de las entidades en determinados ámbitos de digitalización, y evaluar la eficacia de las acciones implementadas por las entidades para mejorar su gestión y resultados a partir del aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

A nivel internacional, Colombia actualmente es un referente en Latinoamérica en datos abiertos, posicionándose en los primeros lugares de los índices internacionales de datos

¹⁷ <https://gobiernodigital.mintic.gov.co/portal/Iniciativas/Espacio-colaborativo-Data-Sandbox/>

abiertos más importantes del mundo tales como Global Data Barometer 2022¹⁸, Open Data Barometer 2020¹⁹ y índice internacional de datos abiertos de la OCDE denominado OUR data Index 2023²⁰ Colombia es el único país de América Latina por encima de la media de la OCDE junto con Corea, Canadá y Noruega y los países de la UE.

En estos índices tienen como objetivo medir el progreso de los países en el mundo en la implementación de datos abiertos en apertura, utilidad y reutilización, gracias a estos esfuerzos se han logrado importantes resultados en el impulso de los datos abiertos en Colombia que han permitido que el país se posicione entre los mejores en la materia.

4.3.1.6. Retos y desafíos para el uso y aprovechamiento de datos.

Los retos más relevantes que enfrenta Colombia en el aprovechamiento de datos en el sector público:

- Identificación y apertura de datos estratégicos: se adelanta la construcción de una hoja de ruta de datos abiertos estratégicos, acorde a las metas y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo vigente, así como a los datos priorizados en los índices internacionales de datos abiertos y las solicitudes de acceso a la información de la ciudadanía recibidas en el portal de datos abiertos.
- La calidad de los datos abiertos representa un factor crítico para la gestión de la información; sin embargo, desafíos como la falta de estandarización y homogeneidad en la estructura y formato de los datos, junto con la ausencia de actualizaciones y la veracidad de los mismos, dificultan su integración y comparación efectiva, es importante recordar que la calidad de los datos no es un estado estático y requiere un esfuerzo constante de mejora, que incluye la actualización periódica de los datos, la corrección de errores y la implementación de nuevas técnicas y tecnologías para garantizar la calidad de los datos.
- La interoperabilidad: La interoperabilidad de los datos abiertos es un gran desafío, ya que los datos pueden estar en diferentes formatos y estructuras. Es importante que los datos sean interoperables para que puedan ser combinados y utilizados de manera efectiva.
- La capacidad institucional: una de las grandes dificultades que ha abordado el gobierno al implementar en territorio la iniciativa de datos abiertos ha sido la alta rotación de personal, la falta de la capacidad y los recursos adecuados. Es importante desarrollar las capacidades institucionales para garantizar la implementación efectiva de la iniciativa datos abiertos.

¹⁸ <https://globaldatabarometer.org/>

¹⁹ <https://opendatabarometer.org/>

²⁰ https://www.oecd-ilibrary.org/governance/2023-oecd-open-useful-and-re-usable-data-ourdata-index_a37f51c3-en

- Involucrar a actores del ecosistema de datos: Es fundamental involucrar a diversos actores del ecosistema de datos, como la academia, periodistas de datos, emprendedores, organizaciones de la sociedad civil, la industria y las empresas privadas, entidades públicas nacionales y territoriales. Estos actores pueden aportar una variedad de perspectivas y habilidades para mejorar la iniciativa de datos abiertos.
- Formación y capacitación en análisis de datos: Es necesario generar capacidades en actores del ecosistema de datos, lo que puede implicar la formación y capacitación a los distintos actores en técnicas de extracción, transformación, análisis y visualización de datos.
- Soluciones innovadoras para problemas públicos: Es importante identificar soluciones que generen diferentes tipos de soluciones a las diferentes problemáticas públicas y que promuevan las decisiones basadas en datos. Esto implica promover la innovación en el uso de los datos, la colaboración interinstitucional y el uso de tecnologías emergentes como el Big Data, Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, ciudades inteligentes, entre otros.
- La gobernanza de los datos es un reto fundamental que implica que las entidades públicas adopten el modelo de gobernanza para establecer políticas y procedimientos para la recolección, almacenamiento, uso y divulgación de los datos. Al implementar una gobernanza sólida de los datos, se pueden establecer controles y mecanismos de supervisión para garantizar que los datos gubernamentales abiertos se utilicen de manera ética y responsable.

4.4. Interoperabilidad e intercambio de datos

4.4.1. Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales

Los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD) proponen una solución integrada que toma en consideración las problemáticas que comúnmente tienen los ciudadanos cuando interactúan con las entidades públicas a través de canales digitales, por ejemplo, la dificultad en el intercambio de información entre las entidades, la solicitud de documentos que el ciudadano ya ha presentado y la complejidad para autenticar digitalmente a las personas en el mundo digital.

Es por esto que se presentan los tres servicios base dentro del modelo de servicios ciudadanos digitales:

- a. Interoperabilidad
- b. Autenticación Digital
- c. Carpeta Ciudadana Digital

Esto con el fin de proporcionar y mejorar la interacción digital de los usuarios, atendiendo y garantizando las condiciones de calidad, seguridad, interoperabilidad, disponibilidad y acceso

a la información que se consideran en la normativa vigente, adoptando las medidas necesarias para garantizar los derechos de las personas en condición de discapacidad e incluir soluciones acordes a sus necesidades.

El modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales - SCD se presta a las entidades públicas y usuarios de manera integrada, generando mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos y eficiencia en las entidades públicas. De esta forma, los SCD son el conjunto de soluciones y procesos transversales que brindan al Estado las capacidades y eficiencias para su transformación digital y para lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pública.

Estos servicios se clasifican en servicios base y servicios especiales. El modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales considera seis (6) actores cuyos roles se describen a continuación:

- Los usuarios de los SCD son los principales beneficiarios de los Servicios Ciudadanos Digitales, son la persona natural, nacional o extranjera, o la persona jurídica, de naturaleza pública o privada, que haga uso de los servicios ciudadanos digitales.
- Los organismos y entidades establecidos en el artículo 2.2.17.1.2 del Decreto 1078 de 2015. son los encargados de brindar los trámites y servicios a los ciudadanos y empresas, custodiar datos de los ciudadanos, empresas y colaborar armónicamente con otras entidades para intercambiar información en el ámbito de sus funciones.
- El articulador es la Agencia Nacional Digital, que será encargada de proveer y gestionar de manera integral los servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios ; así mismo, es el encargado de coordinar los SCD y prestar los Servicios Ciudadanos Digitales Base a las entidades públicas siguiendo las definiciones y lineamientos que defina MinTIC, es el único con la potestad de proveer y gestionar el servicio ciudadano digital de Interoperabilidad.
- Los prestadores de SCD, serán entidades pertenecientes al sector público o privado, quienes, mediante un esquema coordinado y administrado por el Articulador, pueden proveer los servicios ciudadanos digitales a ciudadanos y empresas, siempre bajo los lineamientos, políticas, guías, que expida el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) es la entidad encargada de generar los lineamientos, estándares, políticas, guías y reglamentación que garanticen un adecuado uso de los SCD.

- Entidades de vigilancia y control son las autoridades que en el marco de sus funciones constitucionales y legales ejercerán vigilancia y control sobre las actividades que involucran la prestación de los SCD. El modelo de los SCD se enfoca en lograr una adecuada interacción del ciudadano con el Estado, permitiendo garantizar el derecho a la utilización de medios digitales ante la administración pública, reconocido en los artículos 53 y 54 de la Ley 1437 de 2011, estos servicios se clasifican como base y especiales.

El modelo general de los Servicios Ciudadanos Digitales contempla que el articulador sea el encargado de coordinar y administrar las interacciones con los distintos actores involucrados en la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales, siendo prestador de los SCD base para los usuarios.

Las entidades como actores del modelo podrán:

- Autorizar y permitir el acceso a los trámites y servicios que ellas mismas ofrecen.
- Reducir los riesgos de suplantación de identidad.
- Evitar que en el intercambio de información con otras entidades, los usuarios aporten documentos que las entidades ya tienen.
- Permitir el acceso a los usuarios a la información que las entidades custodian.

La interacción de los usuarios con las entidades públicas se realizará teniendo en cuenta la integración y utilización del Portal Único del Estado colombiano, GOV.CO como canal de comunicación.

El Ministerio TIC dispone los lineamientos que se deben cumplir para la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales y para facilitar a los usuarios el acceso a la administración pública a través de medios digitales, desde la aplicación de los principios de accesibilidad inclusiva, escalabilidad, gratuidad, libre elección y portabilidad, privacidad por diseño y por defecto, seguridad, privacidad y circulación restringida de la información y usabilidad. Por lo cual, el articulador señalado en el numeral 3 del artículo 2.2.17.1.5. del Decreto 1078 de 2015, cumple las condiciones y estándares establecidos en la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales que se encuentran señaladas, con el fin de garantizar la correcta prestación de los servicios ofertados, y, las autoridades señaladas en el artículo 2.2.17.1.2. del Decreto 1078 de 2015, deberán cumplir las condiciones y estándares establecidos en la Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales que se encuentran señaladas para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitales, a través de los cuales podrán integrar a sus sistemas de información los mecanismos de autenticación digital, interoperabilidad, carpeta ciudadana digital y vincularlos al Portal Único del Estado colombiano.

4.4.2. Modelo de Servicios Ciudadanos Digitales Especiales

Los Servicios Ciudadanos Digitales Especiales son servicios para brindar soluciones que por sus características realizan nuevas ofertas de valor y son adicionales a los servicios ciudadanos digitales base, o bien, corresponden a innovaciones que realizan los prestadores de servicio a partir de la autorización dada por el titular de los datos y de la integración a los servicios ciudadanos digitales base. bajo un esquema coordinado por el Articulador.

4.4.3. Modelo de interoperabilidad

Los objetivos que se buscan con el servicio de Interoperabilidad es brindar las capacidades técnicas a las entidades del Estado como un elemento transversal habilitador para interoperar con otras entidades públicas, empresas y ciudadanos, como usuarios de los Servicios Ciudadanos Digitales.

El modelo de Interoperabilidad debe permitir a las entidades públicas mayor sostenibilidad en lo social, económico y amigable con el medioambiente, eficiencia administrativa para mejorar la calidad de los servicios que prestan a los usuarios, mediante el uso de la tecnología, a través de una plataforma integral de Interoperabilidad como servicio que facilite la circulación de información entre las entidades, incorporar librerías para el intercambio de información, permitir la composición, orquestación y definición de reglas sobre los servicios de intercambio de información, proporcionar interfaces de entrada - salida y la inteligencia del sistema para administrar los recursos.

El servicio de Interoperabilidad para las entidades del Estado será prestado de forma exclusiva por el Articulador. Los prestadores de servicios ciudadanos digitales podrán conectarse con la plataforma de interoperabilidad del Estado, de conformidad con las condiciones que para tal efecto defina el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La propuesta de valor de interoperabilidad dirigida a las entidades públicas es ofrecer una plataforma tecnológica eficiente que permita realizar el intercambio de información entre entidades del Estado, de forma segura, controlada y gobernable buscando la eficiencia en los trámites y servicios hacia los usuarios. Las funcionalidades más relevantes que ofrece el servicio ciudadano de interoperabilidad son: gestionar la plataforma de interoperabilidad, gestionar el portafolio de servicios de intercambio de información, apoyar a las autoridades con la integración de sus servicios en la plataforma de interoperabilidad, así como consumir y exponer los servicios de intercambio de información.

El servicio de Interoperabilidad les permitirá a las entidades compartir la información y los recursos (datos, documentos y expedientes) que se generan en los diferentes niveles de la

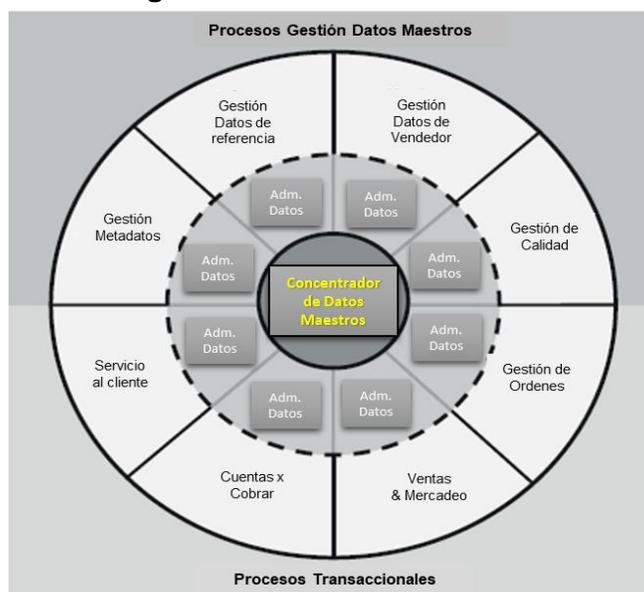
administración pública, evitando a usuarios tener que presentar los mismos datos y documentos en diferentes sistemas o entidades, aportando al ciudadano trámites y servicios digitales ágiles aún aquellos que implican a diferentes entidades públicas.

4.5. Evolución del Modelo de Gestión de Datos Maestros y de referencia para Colombia

4.5.1. Gestor de Datos Maestros

Allen y Cervo definen “un concentrador en un dominio con arquitectura como un gran gestor de calidad de los datos que entran y salen a este. Un concentrador de datos normalmente tendrá varios sistemas internos conectados como sistemas radiales y puede tener una o más fuentes de datos externos (como datos de proveedores) utilizados en el concentrador de datos. Estos flujos de datos entrantes y salientes son áreas clave donde se deben asignar administradores de datos. Estos administradores de datos deben estar muy familiarizados con los datos y los procesos transaccionales o de proveedores que se conectan al centro”²¹. La siguiente figura proporciona un ejemplo de este concepto.

Imagen. Gestor de Datos Maestros



Fuente: (Allen & Cervo, 2015).

²¹ Allen, M., & Cervo, D. (2015). *Multi-domain master data management: Advanced MDM and data governance in practice*. Morgan Kaufmann.

El gestor para la Gestión de Datos Maestros (GDM) propuesto en este proyecto y denominado “gestor GDM” se refiere al repositorio donde se almacenan, procesan y consultan los datos maestros del Estado colombiano. Este se define desde un modelo centralizado, el cual requiere menos mapeo y normalización de datos, un solo proceso de extracción, transformación y carga (ETL) por cada dominio y entidad maestra, pocos o ningún proceso de resolución de entidades, controles y balances y otros procesos de gestión de calidad de datos. Esto se traducirá en un administrador de datos que debe participar la toma de decisiones a los administradores de datos en los sistemas de origen.

El gestor GDM contendrá tanto las aplicaciones para la GDM como la plataforma de bases de datos o sistemas de bases de datos para la Gestión de datos maestros. En esta se define la arquitectura de datos más conveniente para gestionar y gobernar los datos maestros y de referencia del gobierno de Colombia.

4.5.2. Catálogo de Datos

Zaidi, Simoni, Edjalali y Duncan definen “*Un catálogo de datos mantiene un inventario de activos de datos a través del descubrimiento, descripción y organización de conjuntos de datos. El catálogo proporciona contexto para permitir que los analistas de datos, los científicos de datos, los administradores de datos y otros consumidores de datos encuentren y comprendan un conjunto de datos relevante con el fin de extraer valor comercial.*”²² El Catálogo de Datos es un instrumento de calidad que facilita el gobierno de los datos desde la gestión de los metadatos de las entidades maestras y de referencia que se definan en el gestor GDM.

4.5.3. Metadatos

Los metadatos son datos sobre datos. La norma ISO 15489 define los metadatos de los registros como: “información estructurada o semiestructurada, que permite la creación, gestión y uso de registros a lo largo del tiempo y dentro y entre dominios”. Los metadatos se refieren a “*nombres, fechas de creación y cualquier otra información contextual que describa los datos en su lago de datos o almacén de datos. Todos estos metadatos agregan información significativa a sus conjuntos de datos. Esto mejora la usabilidad de los datos y los convierte en un activo real para su organización. Un catálogo de todos los metadatos hace posible la búsqueda y recuperación de cualquier dato.*” (Talent, 2023).

Allen y Cervo en la obra anteriormente citada indican que “*la gestión de metadatos es quizás la capacidad de gestión de datos menos explorada dentro de un MDM multidominio. Debido a que las empresas a menudo comienzan sus planes de MDM con un solo dominio, la cantidad*

²² Zaidi, E., De Simoni, G., Edjlali, R., & Duncan, A. D. (2017). Data catalogs are the new black in data management and analytics. *Gartner, Consultancy Report*.

de elementos maestros puede ser relativamente pequeña y esto puede no justificar tener una gestión de metadatos dedicada. Pero a medida que aumenta la cantidad de dominios, hay más elementos de datos maestros que necesitan control y se realizan más actividades de integración de datos, por lo que también aumenta la necesidad de un enfoque de gestión de metadatos más formalizado y centralizado.”²³

4.5.4. Registro de Oro

Allen y Cervo plantean que el Registro de Oro es “*un conjunto único de elementos de datos maestros relacionados con una sola instancia de una entidad. Una sola instancia de una entidad significa una persona, o una empresa, o un paciente, o una cuenta, o un producto, y así sucesivamente, independientemente de cuántos registros de datos existan para cada uno de ellos. El registro de oro es, en esencia, la única versión de la verdad para la ocurrencia de una entidad determinada.*”²⁴.

4.5.5. Estrategia para la Gestión de Datos Maestros

La Gestión de Datos Maestros del Gobierno nacional es una apuesta del gobierno nacional. La estrategia que se describe a continuación da directriz, a través de una hoja de ruta, al qué, cómo, quién, cuándo, y dónde se deben gestionar y gobernar los datos maestros del Gobierno nacional. Para lograr esto, se usan buenas prácticas y modelos de referencia estandarizados a nivel mundial y nacional que guían la forma de beneficiar el recurso humano y tecnológico con los que actualmente cuenta el gobierno de Colombia y sus entidades públicas para la administración de sus datos maestros.

En el desarrollo de esta estrategia también se aprovechan las oportunidades que brinda el Gobierno Digital, las cuales darán seguridad y permitirán unir esfuerzos paralelos para apoyar el desarrollo económico del país desde el manejo de datos únicos confiables para los servicios transaccionales y la toma de decisiones a nivel nacional. Esto lleva finalmente a darle sentido estratégico a la recopilación, el aprovechamiento, la limpieza, la escalabilidad, y la integración de los datos maestros generados desde y para diferentes entidades del Estado. Para lograr esto se definen los siguientes propósitos que guiarán el desarrollo de la estrategia planteada para el desarrollo del Modelo de Gestión de Datos Maestros:

4.5.5.1. Propósito General

²³ Allen, M., & Cervo, D. (2015). *Multi-domain master data management: Advanced MDM and data governance in practice*. Morgan Kaufmann. Revisar que corresponda a la cita textual.

²⁴ Allen, M., & Cervo, D. (2015). *Multi-domain master data management: Advanced MDM and data governance in practice*. Morgan Kaufmann. Revisar que corresponda a la cita textual.

Definir un Modelo de Gestión de Datos Maestros del Gobierno nacional que garantice el uso de buenas prácticas gestión y gobierno de los datos únicos cuyas fuentes de datos sean las entidades del Estado, así como sus usuarias. Esto con el fin de mejorar la toma de decisiones y nivel del diseño e implementación de políticas públicas asociadas a la administración de los datos únicos del nivel nacional.

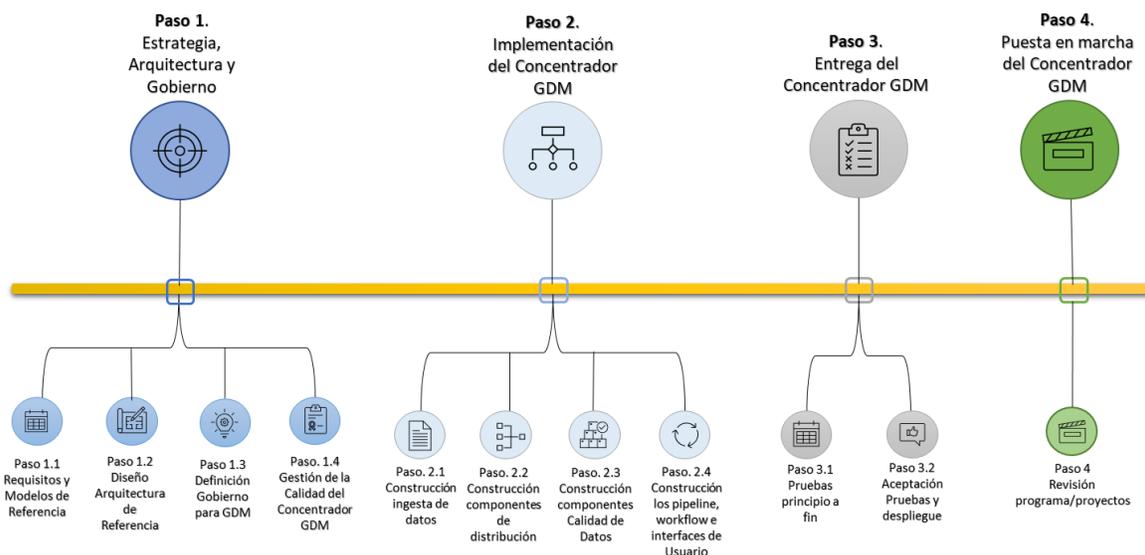
4.5.5.2. Propósitos Específicos

- Garantizar un diseño de arquitectura repetible y medible a partir de la definición de guías, modelos, arquitectura, y buenas prácticas para la gestión de datos maestros y de referencia
- Proporcionar alta calidad de los datos maestros gestionados por el Gobierno Nacional, en armonía con los datos maestros proporcionados por las entidades participantes
- Generar los mecanismos y tecnologías requeridas para que los datos maestros y de referencia del Gobierno Nacional sean gestionados desde un gestor gestor gestor de Datos que provea el acceso a datos únicos que apoyarán la estrategia y la operación de las entidades públicas o privadas que lo demanden.

Los propósitos anteriormente definidos se lograrán a partir de una serie de pasos/actividades definidas en la hoja de ruta ilustrada en la imagen 2. Esta divide el desarrollo de la Gestión de Datos Maestros del Gobierno nacional – pilar del Plan Nacional de Infraestructura de Datos (PNID), en cuatro grandes pasos que guiarán la implementación de un gestor gestor de datos maestros y de referencia basado en una arquitectura flexible, escalable, y de alta calidad que garantice su sostenibles a largo plazo.

- **Paso 1.** Estrategia, Arquitectura, y Gobierno: Definición de la estrategia y el gobierno que se deben establecer para el diseño e implementación del gestor gestor GDM. Además, de la definición de la arquitectura de referencia de datos maestros a alto nivel y los procesos que se deberán tener en cuenta para la gestión de los datos maestros.
- **Paso 2.** Implementación del gestor GDM: Construcción de los componentes que le dan vida a la arquitectura lógica y física y a los procesos que automatizarán la GDM en una plataforma tecnológica específica.
- **Paso 3.** Entrega del gestor de Datos Maestros. Desarrollo de las pruebas que se aplicarán a cada uno de los componentes de datos definidos en el gestor de datos maestros.
- **Paso 4.** Puesta en marcha del gestor GDM. Una vez sean aceptadas las pruebas, se dará vía libre para poner en marcha el Gestor de Datos Maestros del Gobierno Nacional.

Imagen . Hoja de Ruta para la realización de la Estrategia de la GDM del Gobierno Nacional.



Fuente:

4.5.5.3. Requisitos Estratégicos para la Gestión de Datos Maestros del Gobierno Nacional

El diseño conceptual para la gestión de datos maestros del nivel nacional deberá cumplir con los siguientes requisitos.

R1: Definir un enfoque lógico para la planificación, la implementación y la gestión continua de los datos maestros en el contexto Multi-Dominio y Multi-Entidad, tanto desde la perspectiva de un administrador de programas como la de un administrador de datos.

R2: Definir el conjunto integral de elementos y guías prácticas que orientarán las disciplinas clave de la gestión de datos maestros: Gobierno de datos, Administración de datos, Gestión de la calidad, Gestión de Metadatos, Gestión de Datos de Referencia, e Integración de datos.

R3: Diseñar los modelos de datos, arquitectura de datos, y el ciclo de vida de los datos que definirán la gestión de datos maestros del nivel nacional. Esto en conjunto con los procesos requeridos para la gestión de los datos maestros.

R4: Definir las reglas de negocio que determinan la interacción con los datos maestros y las funciones que respaldan las capacidades de gestión de las entidades, seguridad, auditoría y detección de eventos. Esto incluye las funciones de cargas de datos, limpieza, vinculación y duplicación, etc.

R5: Definir el contexto y los contenidos que orientarán la planificación del programa de la gestión de datos maestros a nivel nacional, las técnicas de participación de las

diferentes entidades, control de cambios, y control de calidad, que serán compartidos con los participantes de la gestión de datos maestros.

Estos requisitos son la guía para definir los diferentes componentes que deberá tener una arquitectura de alto nivel para la gestión de datos maestros del Gobierno de Colombia.

4.5.5.4. Modelos de Referencia y Componentes para la Gestión de Datos Maestros

Para agilizar el desarrollo de los diferentes módulos de la hoja de ruta se seleccionaron dos modelos de referencia:

- a. El Modelo de Datos Maestros Multi-Dominio (MDM-MD) de Allen & Cervo,. Este provee componentes de estrategia, gobierno, perfilado de datos, arquitectura, etc., los cuales se adaptarán para definir la gestión de datos maestros del Gobierno Nacional en los módulos del Paso 1.
- b. Se adoptó el modelo de procesos de referencia para la gestión de datos maestros propuesto por Reichert, Otto, & Österle²⁵, con el objetivo de mostrar la funcionalidad del modelo propuesto desde tres áreas de procesos que agrupan diferentes actividades generales:
 - i. Estrategia: hoja de ruta, propósitos, y principios de gestión y gobierno.
 - ii. Gobierno: marco de trabajo, roles y responsabilidades, procesos de gestión y gobierno.
 - iii. Operaciones: arquitectura de datos, calidad y catálogo de datos.

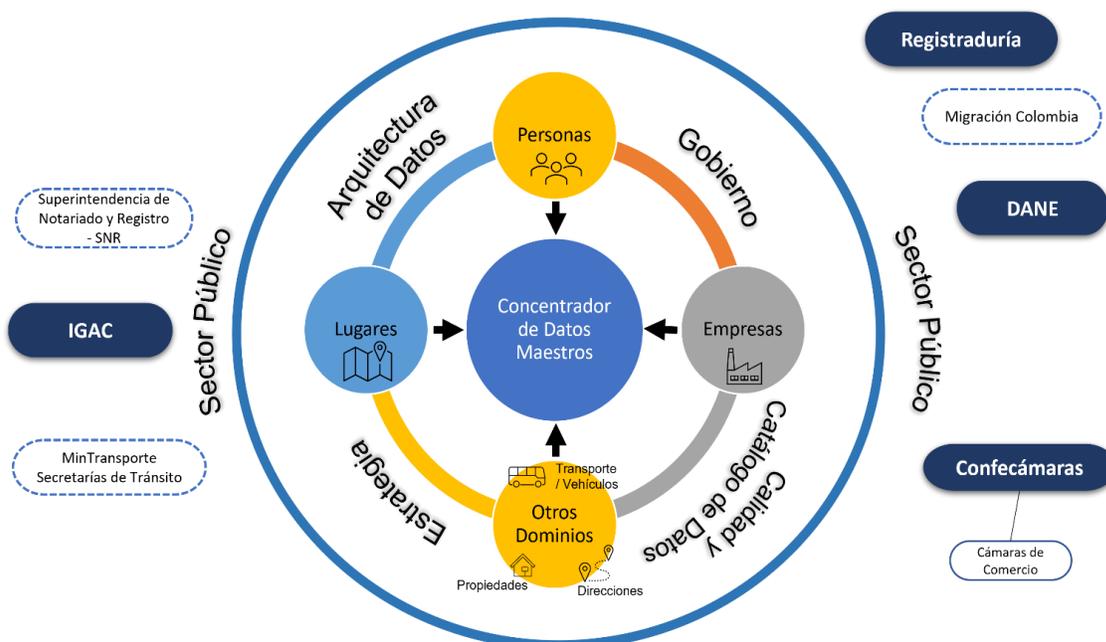
La Figura 3 muestra el Modelo de Domino Cruzado y Multi-Entidad adaptado para la Gestión de Datos Maestros del Gobierno de Colombia. Este diagrama involucra los dominios básicos, alcance de este proyecto: Personas, Empresas, y Lugares; además, se propone un grupo de Otros Dominios o Dominios Futuros: transporte, vehículos, propiedades y direcciones. De igual forma, las Entidades se clasifican en dos grupos:

- Entidades Actuales (definidas en el alcance de este proyecto – óvalo continuo y fondo azul): Registraduría Nacional de Estado Civil, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas – DANE, la Confederación de Cámaras de Comercio – Confecámaras, y el Instituto Agustín Codazzi – IGAC, en relación con los dominios de datos de Personas, Empresas y Lugares.

²⁵ Reichert, A., Otto, B., & Österle, H. (2013). A reference process model for master data management. *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2013*. 52.

- Entidades Futuras (identificadas en el estado del arte - óvalo punteado): Migración Colombia, Ministerio de Transporte/Secretarías de Tránsito, y la Superintendencia de Notariado y Registro – SNR, en relación con el dominio de Personas y los dominios futuros de Transporte, Vehículos, y Propiedades respectivamente.

Figura 3. Modelo de dominio cruzado – Multi-Dominio y Multi-Entidad para la Gestión de Datos Maestros del Gobierno de Colombia.



Cabe resaltar que el modelo aquí presentado esta acotado a los dominios de personas, lugares y empresas, **este modelo se debe extender para abordar todos los dominios de datos de todos los sectores administrativos.**

4.5.5.5. Principios que fundamentan la Gestión y el Gobierno de los Datos Maestros

Los principios, que se definen a continuación, son reglas y directrices generales que definen y guían el cumplimiento a la definición, la implementación, y puesta en marcha de la Gestión y Gobierno de los datos maestros del Gobierno Nacional. Estos principios deben ser la base de las políticas y reglas (o normas) que darán vida a la arquitectura de datos base del gestor GDM (en adelante el concentrador Concentrador para la Gestión de Datos Maestros). Por esto se requiere que dichas políticas y reglas sean duraderas y rara vez modificadas, de tal forma que se pueda medir la gestión y el gobierno implementado.

A continuación, se declaran los principios que deberán regir la estrategia y el gobierno de la GDM del Gobierno Nacional.

4.5.5.5.1. Principio 1: Participación de Entidades y el Concentrador GDM

Declaración

- Los principios definidos para la gestión y el gobierno de los datos maestros del Gobierno nacional aplican a aquellas entidades que hacen parte del Concentrador GDM teniendo en cuenta su distinción de origen sean estas públicas o privadas.

Razón Fundamental

- Lograr un nivel consistente y mensurable de los datos maestros para los tomadores de decisiones del Gobierno Nacional y otros sectores públicos o privado, es si y sólo si todas las entidades participantes cumplan la políticas y reglas establecidas para la gestión de datos maestros a través de la colaboración efectiva entre estas y la entidad que administre los datos del Concentrador GDM.

Trascendencia

- Sin este principio, las exclusiones, la preferencia y la incoherencia socavarían rápidamente la gestión de los datos maestros definida para el Gobierno Nacional.
- La gestión de los datos maestros no comenzará hasta que se examine el cumplimiento de los principios definidos.
- Un conflicto con un principio se resolverá entre las entidades participantes y el Gobierno Nacional. Se analizarán las causas y sus implicaciones. Si fuese necesario se harán los cambios requeridos o se eliminará del marco de referencia establecido para la GDM.

4.5.5.5.2. Principio 2: Maximizar los beneficios del Concentrador GDM

Declaración

- Las decisiones de gestión de los datos almacenados en el Concentrador GDM son tomadas para proporcionar el máximo beneficio del tratamiento de los datos maestros desde el Concentrador GDM tanto para el Gobierno Nacional y las entidades participantes.

Razón Fundamental

- Las decisiones que se tomen alrededor de la GDM deben impactar positivamente al Gobierno Nacional y a las entidades participantes para lograr mayor valor de los datos maestros a largo plazo tanto en la transaccionalidad como en la toma de decisiones.
- La gestión de los datos maestros debe estar alineada con el Plan Nacional de Infraestructura de Datos y el Modelo de Gobernanza de la infraestructura de datos.
- Ninguna entidad participante del Concentrador GDM, en particular, restará valor a los beneficios que aporte éste al conglomerado. Además, cada entidad implementará los diferentes lineamientos requeridos por el Concentrador GDM.

Trascendencia

- Lograr el máximo beneficio para todas las entidades participantes y el Gobierno Nacional requerirá un análisis para determinar si requiere cambios en la forma como se planifican y administran los datos maestros; la tecnología por sí sola no provocará los cambios requeridos. La gestión del cambio institucional orientará este tipo de cambios.
- Algunas entidades deben ajustar las políticas o normas actuales que han definido para la gestión de sus datos maestros para alcanzar el mayor beneficio de la gestión de datos maestros a nivel nacional.
- Las prioridades de desarrollo de sistemas para la gestión de datos maestros se deben establecer en cada una de las entidades participantes para armonizarse de manera más asertiva con la GDM del Gobierno Nacional.
- Los componentes del Concentrador GDM del Gobierno Nacional pueden ser accedidos por las entidades participantes de acuerdo con las políticas vigentes al momento en que este se encuentre en operación.

La gestión de datos maestros en cada una de las entidades participantes debe llevarse a cabo de acuerdo los lineamientos definidos en el PNID y en la documentación técnica vigente para la Administración de los datos maestros además de otros documentos que se vayan declarando que apliquen a la gestión de datos maestros del Gobierno de Colombia.

4.5.5.3. Principio 3: La Gestión de los Datos Maestros es asunto de todas las entidades participantes

Declaración

- Todas las entidades públicas que hagan parte del Concentrador GDM deben participar en las decisiones de gestión de los datos maestros de los dominios priorizados en la resolución 460 de 2022 (MinTIC, 2022), así como otras entidades o dominios que se definan en el tiempo, de tal forma que se logran los objetivos estratégicos del Gobierno Nacional en el contexto de la Gestión de datos Maestros o de Referencia.

Razón Fundamental

- Los usuarios del Concentrador GDM son entidades públicas registradas como participantes de la Gestión de Datos Maestros del Gobierno Nacional, ya sea en rol de proveedora o consumidora de datos.
- Para garantizar que la GDM del Gobierno Nacional esté alineada con el PNID – Datos Maestros, todas las entidades públicas o privadas participantes del Concentrador GDM deberán aceptar la responsabilidad de desarrollar los elementos administrativos, reglamentario, y tecnológico requerido por el equipo de gobierno del Concentrador GDM para la gestión y el gobierno de sus datos maestros. Esto implica la definición y cumplimiento de diferentes acuerdos establecidos por el Concentrador GDM para la gestión de los datos maestros y de referencia. Esto aplica tanto para la entidad fuente o proveedora como para las entidades consumidoras de los datos maestros del Concentrador GDM.
- La gestión de datos maestros, y la gestión del concentrador de GDM requiere de la disposición de perfiles técnicos y estratégicos de las entidades públicas y privadas a apoyar de manera conjunta las metas y objetivos definidos para la Gestión de Datos Maestros.
- El Concentrador GDM requiere de la disposición de perfiles técnicos y estratégicos de las entidades participantes públicas y privadas, para apoyar de manera conjunta las metas y objetivos definidos para su adecuada gestión.

Trascendencia

- Se requiere de la articulación de las entidades y empresas involucradas en la Gestión de los Datos Maestros del Gobierno Nacional para atender la demanda de la gobernanza para la gestión e implementación de la estrategia de datos maestros.
- Para la adopción de este principio, es necesario la planeación y disposición de recursos físicos, humanos y financieros por parte de las entidades públicas y privadas vinculadas al concentrador de datos.

4.5.5.5.4. Principio 4: Gestión de Datos Maestros como Servicio

Declaración

- La gestión de los datos maestro definida como servicio se garantiza a partir de una arquitectura híbrida para el Concentrador GDM. Esta habilita aspectos como automatización de los flujos de datos, agilidad para emparejar y combinar datos desde diferentes fuentes, aseguramiento de datos únicos robustos del gobierno de Colombia para consumo de diferentes entidades públicas y privadas, y flexibilidad y escalabilidad del Concentrado GDM a través del tiempo.

Razón Fundamental

- El Concentrador GDM brinda agilidad al Gobierno Nacional para operar y tomar decisiones basadas en datos maestros con un alto nivel de verdad y flujos de información sin límites.
- Los servicios de datos son definidos entre el Gobierno Nacional y las entidades públicas y privadas participantes del Concentrador GDM. Así se proporciona un contexto apoyado por procesos, objetivos, reglas, políticas, interfaces de servicios y componentes de servicios. De igual forma, implementa la orquestación de servicios de datos maestros.

Trascendencia

- La orientación al servicio impone requisitos únicos a la infraestructura, y las implementaciones deben usar estándares abiertos para lograr la interoperabilidad y la transparencia de la ubicación de los datos de la fuente.
- Las implementaciones realizadas en el Concentrador GDM son especificadas e implementadas en el marco de trabajo acordado entre el Gobierno Nacional y las entidades participantes.
- La gobernanza definida se refleja en la representación e implementación del servicio.

4.5.5.5. Principio 5: Armonización del Marco Normativo

Declaración

- Los procesos de gestión de datos maestros del Gobierno Nacional están alineados con las leyes, políticas y reglamentaciones de Colombia pertinentes y vigentes en relación con la operación del concentrador de datos maestros.

Razón Fundamental

- Las políticas de la GDM del Gobierno Nacional deben cumplir con las leyes, políticas y reglamentos vigentes definidas para el tratamiento de datos maestros y de referencia. Esto no impedirá las mejoras en los procesos asociados a la gestión de los datos maestros que conduzcan a cambios en las políticas y reglamentaciones del nivel nacional.

Trascendencia

- El Gobierno Nacional debe tener en cuenta el cumplimiento de las leyes, los reglamentos y las políticas internas y externas con respecto a la recopilación, retención y gestión de datos maestros.
- Se debe crear un instrumento normativo que defina la gobernanza y estrategia de GDM del estado colombiano.
- El equipo que sea parte del marco de gobierno de datos maestros, propuesto para el Gobierno de Colombia, debe capacitarse en función del marco normativo, las reglas de funcionales (de negocio) y de tecnológica definidas para la administración de datos maestros y de referencia que se gestionen en el Concentrador GDM.
- La eficiencia, la necesidad y el sentido común no son los únicos impulsores. Los cambios en la ley y los cambios en las regulaciones pueden generar cambios en los procesos o aplicaciones del gestor de datos maestros del nivel nacional.

4.5.5.5.6. Principio 6: Responsabilidad de la Entidad Administradora del Concentrador GDM

Declaración

- La Entidad Administradora del Concentrador GDM asignado para la Gestión de Datos Maestros del Gobierno Nacional es responsable de definir e implementar procesos, soluciones e infraestructura de TI requerida para que el Concentrador GDM cumplan con los requisitos definidos en cuanto a funcionalidad, niveles de servicio, costo y tiempo de operación.

Razón Fundamental

- Alinear de manera efectiva las expectativas definidas para el Concentrador GDM con las capacidades y los costos de cada una de las entidades que hacen parte de éste, De tal forma que todos los proyectos definidos para la viabilidad de la hoja de ruta propuesta sean rentables para el Gobierno Nacional.

Trascendencia

- Se debe crear un proceso para priorizar los proyectos para la administración del Concentrador GDM del Gobierno Nacional.
- La función del Administrador de datos del Concentrador GDM debe definir procesos, crear lineamientos y guías para que las entidades vinculadas al concentrador alineen sus capacidades con los requerimientos técnicos para integrarse al concentrador.
- Se deben abordar y resolver todas las necesidades tecnológicas como, construcción de modelos de bases de datos, desarrollo de aplicaciones y servicios web, infraestructura

tecnológica, entre otras, requeridas para la puesta en marcha e implementación de la estrategia para la GDM del Gobierno Nacional.

- El instrumento normativo se debe definir entre la entidad que opere la estrategia de datos básicos y el concentrador de GDM.

Los principios que se declaran a continuación fueron definidos por el PNID (DNP-PNID, 2021) los cuales están asociados a: calidad de los datos; fácil búsqueda, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización; seguridad y protección de los datos; confianza pública y gestión ética de los datos; y estandarización. Estos se adaptan directamente a la Gestión de Datos Maestros del Gobierno Nacional.

4.5.5.5.7. Principio 7: Calidad de los datos

Declaración

- Los datos maestros y de referencia que son parte de la infraestructura de datos del Gobierno Nacional deben cumplir con las características de calidad desde las siguientes dimensiones: exactitud, completitud, integridad, actualización, coherencia, relevancia, accesibilidad y confiabilidad.

Razón Fundamental

- Uno de los beneficios de un entorno de la GDM es la capacidad de compartir datos entre el Gobierno Nacional y las entidades participantes.
- A medida que crece el nivel de gestión de los datos maestros del Gobierno Nacional, las entidades tienen mayor dependencia de estos. Así, es necesario que los administradores de datos de las entidades proveedoras y consumidoras en conjunto con el administrador del Concentrador GDM tomen acciones preventivas relacionadas a la calidad de los datos maestros y de referencia.
- Dado que los datos pueden perder su integridad por diferentes razones; el Administrador de los datos de la entidad fuente garantizará la integridad de los datos con procesos previamente establecidos bajo una gobernanza vigente.

Trascendencia

- Este principio compromete el mantenimiento y gestión de los conjuntos de datos maestros dispuestos en la infraestructura de datos.
- La gobernanza asociada a la seguridad y protección de los datos maestros defina el Gobierno Nacional debe tratar factores relacionados a la "propiedad" de los datos producidos por las entidades proveedoras, y la disponibilidad de esos datos para satisfacer las necesidades de todas de las entidades consumidoras del Concentrador GDM a través del registro de oro definido en cada dominio. Esto implica que puede ser necesario un cambio cultural de la "propiedad" de los datos del orden nacional. De igual

forma, las entidades proveedoras deben asegurar el cumplimiento de las normativas definidas por el gobierno nacional alrededor de la protección de datos.

- El Administrador de datos, en conjunto con los equipos tácticos definidos en el marco de gobierno de datos, serán responsables de cumplir con los requisitos de calidad definidos sobre los datos maestros y de referencia del Gobierno Nacional. Para lograr, ellos deberán utilizar las herramientas del Concentrador GDM, como el Catálogo de Datos Maestros, el cual apoya la gestión de metadatos. Además, la solución tecnológica sobre la cual se implemente la gestión de los datos maestros deberá facilitar la creación de políticas y reglas de calidad definidas para el Concentrador GDM.
- Es esencial que el Catálogo de Datos Maestros del Concentrador GDM tenga la capacidad de brindar confianza a las entidades participantes (productoras o consumidoras) sobre los datos en función de atributos como "fuente de datos"
- Es esencial que la arquitectura del Concentrador GDM y el Catálogo de Datos Maestros faciliten la identificación de las fuentes de los datos verdaderos, de tal forma que el Administrador de Datos pueda definir reglas de presentación relacionadas a los convenios establecidos con las entidades consumidoras.
- La información requerida por el Catálogo de Datos Maestros debe capturarse desde el proceso de extracción (ingesta) de los datos fuentes. Así, es posible garantizar calidad, integridad, y linaje durante su ciclo de vida. Esto implica la definición de procesos y guías que consoliden la gestión del catálogo.
- Como resultado de compartir datos maestros entre el Gobierno Nacional y las entidades participantes, el Administrador del Concentrador GDM en conjunto con el Administrador de datos de la Entidades son los responsables de la exactitud y actualidad de datos gestionados en el Concentrador GDM.

4.5.5.8. Principio 8: Fácil búsqueda, accesibilidad, interoperabilidad y reutilización

Declaración

- Los datos que integran la infraestructura de datos del Estado se deben caracterizar por los principios FAIR (por sus siglas en inglés), tomados de las propiedades de los datos científicos. Estos deben ser de fácil búsqueda, de fácil acceso, interoperables y dispuestos para su reutilización.
- Dado que la infraestructura de datos está integrada por distintos tipos de datos, según su naturaleza, este principio está condicionado al principio de "tan abierto como sea posible, tan cerrado como sea necesario".

Razón Fundamental

- El acceso a los datos maestros, correctamente definido, conduce a la eficiencia y eficacia en la toma de decisiones y permite una respuesta oportuna a las solicitudes de información y la prestación de servicios de búsqueda, accesibilidad, interoperabilidad, y reutilización de datos maestros.
- El uso de los datos maestros almacenados en el Concentrador GDM del Gobierno Nacional debe considerarse desde una perspectiva que permita el acceso a una amplia variedad de entidades públicas y privadas de acuerdo con convenios establecidos entre las partes. Así, se ahorran tiempos administrativos y se mejora la consistencia de los datos.

Trascendencia

- En particular con relación al principio de accesibilidad, de acuerdo con la Ley 1712 de 2014 este hace parte del núcleo del derecho de transparencia y acceso a la información pública, que debe armonizarse con los principios de finalidad y circulación restringida que rigen el derecho al habeas data (Ley 1266 de 2008) y con los atributos de la información de carácter de tipo personal, propios de la protección y privacidad de la información, conforme con la normativa de protección de datos personales (Ley 1581 de 2012).
- Debe promulgarse una cultura alrededor del acceso a los datos maestros del Gobierno Nacional. Esta, para garantizar que todas las entidades públicas y privadas participantes del Concentrador GDM del Gobierno Nacional entiendan la relación entre el valor de los datos, su administración, el intercambio y la accesibilidad a los datos.
- La forma en que se accede y se entregan a los datos maestros debe ser lo suficientemente adaptable para cumplir con las necesidades de una amplia gama de entidades públicas y privadas, y sus correspondientes métodos de acceso.
- El acceso a los datos maestros debe estar definido al interior del en el Concentrador GDM a través de políticas, normas o reglas. Esto evitará errores de interpretación por parte de los usuarios definidos en Concentrador GDM.
- El acceso a los datos maestros no otorga necesariamente al usuario derechos de acceso para modificar o divulgar los datos maestros. Esto lleva a crear un conjunto de restricciones y reglas asociadas al tipo de usuario y su relación con el uso de los datos maestros. Es decir, se debe diferenciar si son usuarios autorizados para solo consulta, o usuarios para acceder a datos que van a ser utilizados por las entidades fuente o consumidoras en sus propios modelos de datos maestros, o si son usuarios activos en el consumo de servicios asociados a la interoperabilidad o si es un usuario que puede reutilizar los datos de la fuente, como lo es el mismo Concentrador GDM.

4.5.5.5.9. Principio 9: Seguridad y Protección de los datos

Declaración

- En cualquiera de las fases del ciclo de vida de los datos maestros se debe garantizar la seguridad y la protección de los datos personales o que se consideren sensibles (de acuerdo con lo definido por la Ley 1581 de 2012).
- Así mismo, en los espacios de intercambios de datos entre distintos actores, se debe propender por la aplicación de prácticas que minimicen el riesgo de identificación y re-identificación de datos personales, aplicando el principio de responsabilidad demostrada, y privacidad desde el diseño y por defecto.
- Lo anterior con el fin de preservar la confidencialidad, integridad, y disponibilidad, y brindar confianza a las partes constitutivas de toda la infraestructura de datos.

Razón Fundamental

- La Seguridad y Protección definida para los datos maestros almacenados en el Concentrador GDM, debe equilibrarse con la legislación vigente del gobierno de Colombia que explícitamente defina la necesidad de restringir la disponibilidad de información clasificada, confidencial y sensible.
- Las leyes y reglamentos del gobierno de Colombia vigentes que salvaguardan la seguridad y la privacidad de los datos a nivel nacional deben ser la base para la definición de políticas y reglas que permitan el acceso a los datos almacenados en el Concentrador GDM. Así, Así, se evitarán interpretaciones erróneas y uso inapropiado por parte de las entidades participantes.

Trascendencia

- La arquitectura y procesos en los cuales se defina la GDM del Gobierno Nacional debe proveer los mecanismos para que los datos maestros estén protegidos contra el uso y la divulgación no autorizados bajo la normatividad establecida por las leyes nacionales y particulares a cada entidad.
- La seguridad y privacidad de los datos maestros almacenados en el Concentrador GDM deben conservar las características de protección de datos sensible definida por las entidades proveedoras.
- La entidad proveedora de datos maestros que actúa como Administradora de los datos del registro de oro o los datos de referencia que serán consumidos por el Concentrador GDM periódicamente. La entidad proveedora no perderán potestad sobre sus datos, ni la competencia de aplicar principios de protección y seguridad de la información de acuerdo con la ley de protección de datos personales.

4.5.5.5.10. Principio 10: Confianza pública y gestión ética de los datos

Declaración

- La calidad de los datos que integran la infraestructura de datos del Estado, y su modelo de Gobernanza deben propender por la creación de un escenario de confianza para la generación, acceso, intercambio y reutilización de datos entre los distintos actores.
- A su vez, esta confianza se fortalece con la integración de la gestión ética de los datos durante su ciclo de vida, y la reducción de sesgos de discriminación, injusticia y parcialidad con el fin de proteger los derechos humanos.
- Este principio debe propender por generar confianza a todos los actores que hacen parte de la infraestructura de datos del Estado colombiano y a la sociedad en general, sobre el contenido y veracidad de los datos recabados y puestos a disposición de los diferentes usuarios, siendo esto un propósito para generar valor público en un entorno de confianza y seguridad digital.

Razón Fundamental

- El Concentrador GDM y los procesos implementados en éste, garantizarán la confianza en el tratamiento de los datos al definir los diferentes principios aquí descritos. Los cuales a su vez asegurarán la gestión ética de los datos bajo la definición de una gobernanza que así lo procure.

Trascendencia

- La arquitectura del Concentrador GDM y los procesos, estándares, normatividad, participantes, y acceso, entre otros aspectos asociados a la gestión de los datos maestros deben ser implementados bajo los principios definidos en esta sección.
- La implementación del Concentrador GDM del Gobierno Nacional debe garantizar la integridad de los datos maestros y establecer parámetros de confiabilidad y seguridad requerida por los participantes y la legislación establecida en el PNID.

4.5.5.5.11. Principio 11: Estandarización

Declaración

- La infraestructura de datos del Estado debe operar bajo criterios de estandarización a través de todo su ciclo de gestión. Se debe considerar sobre los datos en sí mismos y en los metadatos.
- La aplicación de este principio debe caracterizarse por una baja dependencia de esquemas complejos, facilitando la interoperabilidad y el lenguaje común de intercambio

entre sistemas de información, y la posibilidad de integrarlos e intercambiar datos a través de servicios web (web services).

Razón Fundamental

- Los buenos procesos de gestión de datos maestros requieren inicialmente la definición de estándares de datos.
- Específicamente para la GDM Multi-Dominio y bajo una arquitectura híbrida, se debe garantizar la aplicación de criterios de estandarización para los diferentes pasos del ciclo de vida de los datos maestros. Esto permite tener datos maestros bajo un contexto de datos comunes para las diferentes entidades participantes.

Trascendencia

- La arquitectura Multi-Dominio e híbrida y procesos en los cuales se defina la GDM del Gobierno Nacional debe proveer los mecanismos para que los datos maestros sean estandarizados en diferentes fases del ciclo de vida. Así se garantiza el almacenamiento de datos correctos y el buen uso de ellos por diferentes usuarios.

4.5.6. Políticas definidas para la gestión de datos maestros

Una política es una orientación o directriz que se debe divulgar para dar mayor claridad y entendimiento de los propósitos que se formulan dentro del contexto de la gestión de datos maestros. Las políticas se implementan a través de: reglas para los sistemas que crean o modifican datos maestros o de referencia. Las políticas se convierten en guías o lineamientos para orientar diferentes acciones sobre los datos del Concentrador GDM, y por lo tanto deben ser acatadas por los administradores de datos del Gobierno Nacional y de las Entidades proveedoras o consumidoras de dichos datos.

Cada política que se define a continuación permite observar un problema que se podría repetir una y otra vez dentro de la gestión de los datos maestros o de referencia del Concentrador GDM. En este sentido, las políticas son criterios generales de ejecución que complementan el logro de los objetivos y facilitan la implementación de los principios que se describen desde la estrategia definida para el Concentrador GDM. Por esta razón las políticas, reglas, y estándares permiten medir el logro de la calidad de los datos.

Las siguientes políticas están asociadas directamente para soportar los principios definidos en la anterior.

Las siguientes políticas son algunas de las que podrían soportar los principios del 1 al 6.

- Política 1. La administración y gestión de los datos maestros y de referencia almacenados en el concentrador de datos maestros es potestad del Gobierno Nacional.
- Política 2. Las entidades públicas del Gobierno Nacional, participantes del concentrador como proveedoras o consumidoras de datos maestros, deberán establecer un convenio formalizado de acuerdo con la normatividad vigente establecida por el Gobierno Nacional para la gestión de los datos maestros del nivel nacional.
- Política 3. Cada entidad participante del gestor de datos maestros del Gobierno Nacional, cuyo rol sea identificado como Registro de Origen, será la propietaria y la administradora de los datos que se proveen para formar parte del registro de oro de al menos una entidad maestra en cada dominio definido en el GDM del Gobierno Nacional.
- Política 4. Los datos del registro de oro coexistirán en el Registro de Origen y el Registro de Referencia bajo un convenio establecido entre el Gobierno Nacional y la entidad fuente o dueña de los datos del registro de oro.
- Política 5. La Administración de los datos maestros y de referencia gestionados en el Concentrador GDM del Gobierno Nacional es responsabilidad de los grupos tácticos del gobierno de datos Concentrador GDM. Así mismo, la operación de estos datos será responsabilidad de los grupos del nivel operativo.
- Las siguientes políticas son algunas de las que podrían soportar el principio 7.
- Política 6. Los modelos físicos de datos maestros y de referencia definidos en el Concentrador GDM, así como las restricciones definidas para estos, se deben gestionar en relación con la arquitectura de datos maestros establecida para la gestión y gobierno de estos.
- Política 7. El administrador de la calidad de los datos almacenados en el Concentrador GDM debe supervisar y medir la gestión de los datos maestros o de referencia en relación con los sistemas de origen que crean o modifican los datos maestros, y los sistemas que consumen datos maestros.
- Política 8. Los metadatos de todas y cada una de las entidades maestras y de referencia definida en cada dominio deberán ser definidos, descritos y gestionados en el catálogo de datos maestros con base en dos aspectos relevantes: el registro de oro definido para cada entidad maestra y
- Política 9. Los datos maestros y de referencia almacenados y gestionados en el Concentrador GDM deberán regirse por todas y cada una de las reglas de calidad definidas en el Concentrador GDM.
- Política 10. La vigencia de los datos maestros en el Concentrador GDM debe ser validada constantemente con base en una política pública definida para este fin.
- Política 11. La actualización de la estructura del registro de oro de una entidad maestra debe concertarse entre el administrador de datos maestros del Concentrador GDM y el administrador de la fuente del registro de origen. Se debe documentar y aprobar el impacto que dicho cambio traería a las entidades consumidoras de los datos maestros.
- Política 12. La actualización de la estructura de los datos de referencia debe concertarse entre el administrador de datos maestros del Concentrador GDM y el administrador de

la fuente del registro de origen. Se debe documentar y aprobar el impacto que dicho cambio traería a las entidades consumidoras de los datos maestros.

- Política 13. Las operaciones de escritura: Creación, Actualización, o Borrado realizadas en los datos del registro de oro de las diferentes entidades maestras definidas en cada dominio del Concentrador GDM, se deben gestionar mediante un canalizador (pipeline) que garantice la trazabilidad, exactitud, completitud, consistencia, y seguridad de los datos maestros.
- Política 14. Las operaciones de escritura: Creación, Actualización, o Borrado realizadas en los datos de referencia gestionados en Concentrador GDM deben provenir de requerimientos de fuentes externas que han sido certificadas por el Administrador de Datos o fuentes que provienen de entidades participantes del Concentrador GDM. En cada uno de los casos, estas operaciones se deben gestionar mediante un canalizador (pipeline) que garantice la trazabilidad, exactitud, completitud, consistencia, y seguridad de los datos maestros.
- Política 15. En el catálogo de datos maestros se debe mantener el histórico de cambios de todas y cada una de las estructuras de las entidades maestras y de referencia definidas en el Concentrador GDM. La gestión de históricos se debe gestionar mediante un canalizador (pipeline) que garantice la trazabilidad, exactitud, completitud, consistencia, y seguridad de los datos maestros.
- Las siguientes políticas son algunas de las que podrían soportar el principio 8.
- Política 16. Las operaciones de consulta realizadas sobre cada una de las entidades maestras definidas en el Concentrador GDM deben obedecer a un convenio establecido entre las entidades consumidoras y el Administrador de los datos maestros del Gobierno Nacional donde se definan el tipo de consultas y los roles/usuarios de cada entidad que pueden consultar los datos maestros. Las consultas se deben gestionar mediante un canalizador (pipeline) que garantice la consulta a través de un mecanismo que provea los datos requeridos y seguridad de estos.
- Política 17. El acceso a los datos de las entidades maestras se implementa formal y explícitamente de acuerdo con los parámetros mínimos establecidos en los acuerdos entre el Administrador del Concentrador GDM y el Administrador de datos de cada entidad consumidora, teniendo en cuenta diferentes niveles de acceso y activos de datos a acceder: tabla/atributo, usuario autorizado, otros activos autorizados para acceso. El protocolo de acceso se activa y gestiona desde un proceso predeterminado definido desde un canalizador (pipeline) que garantiza el acceso y la trazabilidad de los datos maestros.
- Política 18. La interoperabilidad requerida en el ambiente de la arquitectura híbrida se debe garantizar a través de X-ROAD1. Las reglas de intercambio serán implementadas allí para garantizar el acceso a los datos de diferentes dominios y entidades maestras.
- Política 19. En el contexto de una arquitectura híbrida, el Registros de Origen se identifica como una fuente de información válida, confiable y autorizada, que puede y debe ser reutilizada digitalmente por el Concentrador GDM en el Registro de Referencia como el registro de oro de una entidad maestra del que mínimamente una entidad

pública es responsable de la recopilación, el uso, la actualización y la preservación de la información registrada en este a través del tiempo.

- Las siguientes políticas son algunas de las que podrían soportar el principio 9.
- Política 20. Cualquier usuario que se cree e inicie sesión en el Concentrador GDM deberá leer y aceptar la política de uso aceptable. Esta define las restricciones de uso de cada recurso definido en el Concentrador GDM, así como el comportamiento adecuado e inadecuado cuando los usuarios acceden a esos recursos.
- Política 21. Las contraseñas de los usuarios que acceden al Concentrador GDM debe tener una longitud y complejidad establecida, así como la frecuencia con la que caducan, y el procedimiento para restablecer las contraseñas olvidadas.
- Política 22. El ambiente de seguridad definido para el Concentrador GDM debe facilitar la auditoría relacionada a los intentos de acceso y los cambios en la configuración del sistema.
- Política 23. El ambiente de seguridad debe proveer los informes de incidentes de seguridad para ser analizados y tomar las acciones preventivas o correctivas necesarias.

MAURICIO LIZCANO ARANGO

Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones