RESOLUCIÓN 2160 DE 2020

(octubre 23)

Diario Oficial No. 51.479 de 26 de octubre de 2020

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Por la cual se expide la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vi
uso de estos

LA MINISTRA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES,

en ejercicio de sus facultades legales, en especial las que le confiere el artículo 2.2.17.4.1 del Decre
2015 y el artículo 9o del Decreto 2106 de 2019, y

CONSIDERANDO QUE:

Conforme al principio de "masificación del gobierno en línea" hoy Gobierno Digital, consagrado e
8 del artículo 2o de la Ley 1341 de 2009, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas
para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicac
en el desarrollo de sus funciones.

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto número 1078 de 2015, por medio del cual se exp
Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (
la Política de Gobierno Digital será definida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y l
Comunicaciones (MinTIC) y se desarrollará a través de componentes y habilitadores transversales
acompañados de lineamientos y estándares, permitirán el logro de propósitos que generarán valor p
entorno de confianza digital a partir del aprovechamiento de las TIC.

Según el mismo artículo 2.2.9.1.2.1 del DUR-TIC, los habilitadores transversales de la Política de
Digital, son los elementos fundamentales de Seguridad de la Información, Arquitectura y Servicios
Digitales, que permiten el desarrollo de los componentes y el logro de los propósitos de dicha Polít

El artículo 9o del Decreto número 2106 de 2019, por el cual se dictan normas para simplificar, supr
reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"
las autoridades deberán integrarse y hacer uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales y se ir
por parte de las autoridades de conformidad con los estándares que establezca el MinTIC.

El numeral 13 del artículo 2.2.17.1.4. del DUR-TIC define los servicios ciudadanos digitales como
de soluciones y procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su trans
digital y para lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utiliza
medios electrónicos ante la administración pública. Estos servicios se clasifican en servicios base y
especiales.

Los numerales 6 y 7 del mismo artículo 2.2.17.1.4. definen la Guía de lineamientos de los servicios
digitales como "el documento expedido y publicado por el Ministerio de Tecnologías de la Informa
Comunicaciones, el cual incluye las condiciones necesarias que el Articulador debe cumplir con el
garantizar la correcta prestación de los servicios ciudadanos digitales"; y, la Guía para vinculación
servicios ciudadanos digitales como "el documento expedido y publicado por el Ministerio de Tecn
Información y las Comunicaciones destinado a las autoridades y que indica las condiciones necesar
pasos que éstas deben realizar para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de lo

ciudadanos digitales, a través de los cuales podrán integrar a sus sistemas de información los meca autenticación digital, interoperabilidad, carpeta ciudadana digital y vincularlos al Portal Único del E colombiano".

El Artículo 2.2.17.4.1. del DUR-TIC señala como obligaciones del MinTIC, en concordancia con e literal a. del artículo 18 de la Ley 1341 de 2009, entre otras, la de expedir y publicar la Guía de line los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digit fueron publicadas para participación ciudadana entre los días 5 de junio y el 6 de julio de 2020.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1o. OBJETO. La presente resolución tiene por objeto expedir los estándares de imple los Servicios Ciudadanos Digitales contenidos en la Guía de lineamientos de los servicios ciudadan la Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales.

ARTÍCULO 2o. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Serán sujetos obligados a la aplicación del prese todos los organismos y entidades que conforman las ramas del Poder Público en sus distintos órden niveles, los órganos autónomos e independientes del Estado, y los particulares, cuando cumplan fu administrativas o públicas.

ARTÍCULO 3o. ESTÁNDARES DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS CIUDADAN DIGITALES CONTENIDOS EN LA GUÍA DE LINEAMIENTOS DE LOS SERVICIOS CIUDAD DIGITALES. El articulador señalado en el numeral 3 del artículo 2.2.17.1.5. del Decreto número 1 deberá cumplir las condiciones y estándares establecidos en la Guía de lineamientos de los servicio digitales que se encuentran señaladas en el anexo 1 de la presente resolución, con el fin de garantiz prestación de los servicios ofertados.

ARTÍCULO 4o. ESTÁNDARES DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS CIUDADAN DIGITALES CONTENIDOS EN LA GUÍA PARA VINCULACIÓN Y USO DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES. Las autoridades señaladas en el Artículo 2.2.17.1.2. del Decreto nú 2015, deberán cumplir las condiciones y estándares establecidos en la Guía para vinculación y uso servicios ciudadanos digitales que se encuentran señaladas en el anexo 2 de la presente resolución, preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitales, a tra cuales podrán integrar a sus sistemas de información los mecanismos de autenticación digital, inter carpeta ciudadana digital y vincularlos al Portal Único del Estado colombiano.

ARTÍCULO 5o. ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA DE LINEAMIENTOS DE LOS SERVICIO CIUDADANOS DIGITALES Y LA GUÍA PARA VINCULACIÓN Y USO DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES. Los estándares de implementación de los Servicios Ciudadanos Dig contenidos en la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculac los servicios ciudadanos digitales serán actualizados cuando así lo determine la Dirección de Gobie del MinTIC, previo informe del equipo técnico encargado de liderar dicha política.

ARTÍCULO 6o. VIGENCIA. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación Oficial.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 23 de octubre de 2020.

La Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,

Karen Abudinen Abuchaibe.

<Anexos descargados de la web de la entidad>

ANEXO 1. GUÍA DE LINEAMIENTOS DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES.

Septiembre 2020

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Viceministerio de Transformación Digital

Dirección de Gobierno Digital

Equipo de trabajo

Karen Abudinen Abuchaibe - Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

German Rueda - Viceministro de Transformación Digital Aura María Cifuentes - Directora de Gob
Gerson Castillo - Subdirector de Estándares y Arquitectura de TI

José Ricardo Aponte Oviedo - Equipo Servicios Ciudadanos Digitales

Ángela Janeth Cortés Hernández - Coordinadora grupo interno de seguridad y privacidad

Juan Carlos Noriega - Equipo de Política Dirección de Gobierno Digital

Marco E. Sánchez Acevedo - Abogado - Equipo de Política Dirección de Gobierno Digital

Equipo Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Versión	Observaciones
Versión 1 Septiembre 2020	Guía de Lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales Dirigida al articulador de los Servicios Ciudadanos Digitales

Comentarios, sugerencias o correcciones pueden ser enviadas al correo electrónico:
gobiernodigital@mintic.gov.co

Guía de Lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales

Tabla de Contenido

Lista de ilustraciones

Lista de Tablas

1. INTRODUCCIÓN.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), de acuerdo con la 2009, desarrolla políticas y planes enfocados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaci

constituyen un componente vital para el crecimiento y desarrollo del sector, con el fin de brindar ac
la población, en el marco de la expansión y diversificación de las TIC, y conforme al principio de "
del gobierno en línea" hoy Gobierno Digital, consagrado en el numeral 8 del artículo 2 de dicha ley
entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el máximo aprovec
las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el desarrollo de sus funciones.

Con base en lo anterior, MinTIC tiene establecido dentro de sus funciones: "1. Diseñar, adoptar y p
políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comu
2. Definir, adoptar y promover las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar
todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicacione
beneficios". En este sentido, MinTIC ha conceptualizado y diseñado un modelo integral que incorp
proyectos de Interoperabilidad, Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana, bajo el nombre de 'Serv
Ciudadanos Digitales', este modelo tiene por objeto, facilitar a los ciudadanos su interacción con la
administración pública y optimizar la labor del Estado.

En consecuencia, MinTIC ha establecido la necesidad de garantizar la transformación digital de los
servicios mediante el modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD), para enfrentar los retos
imponen los entornos digitales entre ellos:

a) Interoperabilidad, mejorando las condiciones de intercambio de información. Las entidades públ
estar interconectadas y operar de manera articulada como un único gran sistema.

b) Autenticación Digital, mitigando los riesgos en la suplantación de la identidad y transformando a
colombiano para que funcione como una sola institución que le brinde a los ciudadanos informació
servicios seguros.

c) Carpeta Ciudadana Digital, permitiendo la visualización de los datos que las entidades públicas t
cada ciudadano o empresa.

El presente documento tiene como fin, establecer las condiciones necesarias que el Articulador deb
con el fin de garantizar la correcta prestación de los servicios ciudadanos digitales, entre otros, este
determina los estándares de implementación de los Servicios Ciudadanos Digitales contenidos en la
lineamientos de los servicios ciudadanos digitales[(1)]

2. ALCANCE DE LA GUÍA.

El presente documento define el modelo que establece las condiciones para garantizar la correcta pr
los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD), incluyendo todos sus componentes, relaciones, modelo
procesos, obligatoriedad, requerimientos técnicos, lineamientos y estándares necesarios, buscando
articulador de los Servicios Ciudadanos Digitales desarrolle las capacidades para adelantar las inter
los distintos actores involucrados en la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales tanto en la
como en la articulación de estos, con el fin de lograr una coordinación y disposición adecuada de di
servicios.

En esta guía se dan algunas indicaciones para permitir la compatibilidad de aplicaciones, así como
operación y desarrollo de los servicios a ofrecer a las entidades públicas que se vinculen a los SCD.
embargo, están fuera de su alcance la definición de los protocolos de comunicación, los tipos de ba
y las soluciones tecnológicas concretas de los componentes que soporten los SCD.

3. DEFINICIONES.

A los efectos de la presente guía se deberán seguir los conceptos señalados en el artículo 2.2.17.1.4 1078 de 2015, que define los estándares y lineamientos generales en el uso y operación de los servi ciudadanos digitales, además de los siguientes:

1. Autenticidad: Es el atributo generado en un mensaje de datos, cuando existe certeza sobre la pers ha elaborado, emitido, firmado, o cuando exista certeza respecto de la persona a quién se atribuya e datos.

2. Atributos digitales: Característica o propiedad de un usuario que puede ser utilizada para describ apariencia u otros aspectos. Dichos atributos corresponden a datos e información suministrados por fuentes de atributos.

3. Articulador: Es la Agencia Nacional Digital, que será encargada de proveer y gestionar de maner servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnolo Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios.

4. Disponibilidad: Es la propiedad de la información que permite que ésta sea accesible y utilizable requiera.

5. Fuente de atributos: Entidades públicas o particulares que poseen información de usuarios y que dentro de un contexto determinado, y sobre las cuales se puede hacer afirmaciones acerca de la vali valores de los atributos digitales.

6. Guía de lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales: Es el documento expedido y public Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye las condiciones que el Articulador de los SCD debe cumplir con el fin de garantizar la correcta prestación de los se ciudadanos digitales.

7. Guía para la vinculación y uso de los Servicios Ciudadanos Digitales: Es el documento expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones destinado a las autoridad en el artículo 2.2.17.1.2. del Decreto 1078 de 2015, que indica cuáles son las condiciones necesaria que deben realizar para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios digitales, a través de los cuales podrán vincular a sus sistemas de información los mecanismos de a digital, interoperabilidad y carpeta ciudadana digital.

8. Firma digital: Se entenderá como un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje perm determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaj sido modificado después de efectuada la transformación,

9. Firma electrónica: Métodos tales como, códigos, contraseñas, datos biométricos, o claves criptog privadas, que permite identificar a una persona, en relación con un mensaje de datos, siempre y cua mismo sea confiable y apropiado respecto de los fines para los que se utiliza la firma, atendidas tod circunstancias del caso, así como cualquier acuerdo pertinente.

10. Identidad de persona natural: Es el conjunto de características o rasgos propios que individualiz persona de las demás, lo cual permite el reconocimiento de sus derechos y hacer efectivo el cumpli deberes

11. Identificación de persona natural: es el proceso que permite reconocer a un individuo a través d métodos o técnicas de identificación

12. Integridad: es la condición que garantiza que la información consignada en un mensaje de datos completa e inalterada, salvo la adición autorizada de algún endoso o de algún cambio que sea inher proceso de comunicación, archivo o presentación.

13. Mapa de capacidades: conjunto de capacidades (técnicas, de proceso y de habilidades del talent necesarias dentro de un sistema o modelo para implementar lo planteado en su intención. Se puede presentar por niveles más detallados.

14. Marco de interoperabilidad: Es la estructura de trabajo común donde se alinean los conceptos y guían el intercambio de información. Define el conjunto de principios, recomendaciones y directric orientan los esfuerzos políticos, legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades, c facilitar el intercambio seguro y eficiente de información(2).

15. Mecanismos de autenticación: son las firmas digitales o electrónicas que, utilizadas por su titula previamente identificado, permiten atribuirle la autoría de un mensaje de datos, sin perjuicio de la a notarial.

16. Mecanismo de identificación de los colombianos: Es el proceso mediante el cual la Registradur le asigna un único atributo a un colombiano a través del documento de identidad (cédula de ciudad digital) para que pueda ser plenamente identificado en diferentes sistemas

17. Modelo: representación de una realidad, definida de forma correcta y suficiente mediante conce instancias, atributos, valores y relaciones.

18. La Plataforma De Interoperabilidad - PDI: son el conjunto de herramientas necesarias que perm sistemas de información del Estado conversen entre sí mediante interfaces estándar de comunicació procesos y sistemas de información

19. Política de Gobierno Digital: establecida mediante Decreto 1008 del 14 de junio de 2018, cuyo incentivar el uso y aprovechamiento de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivo e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital(3).

20. Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales: Entidades pertenecientes al sector público o pri quienes, mediante un esquema coordinado y administrado por el Articulador, pueden proveer los se ciudadanos digitales a ciudadanos y empresas, siempre bajo los lineamientos, políticas, guías, que e Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

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

22. Servicios Ciudadanos Digitales: Es el conjunto de soluciones y procesos transversales que brind capacidades y eficiencias para su transformación digital y para lograr una adecuada interacción con ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pú servicios se clasifican en servicios base y servicios especiales.

23. Servicios Ciudadanos Digitales Base: son los servicios que se consideran fundamentales para b Estado las capacidades en su transformación digital. Estos son Interoperabilidad, Autenticación Dig

Carpeta Ciudadana Digital.

24. Servicios Ciudadanos Digitales Especiales: Son servicios que brindan soluciones que por sus ca realizan nuevas ofertas de valor y son adicionales a los servicios ciudadanos digitales base, o bien, a innovaciones que realizan los prestadores de servicio a partir de la autorización dada por el titular y de la integración a los servicios ciudadanos digitales base. bajo un esquema coordinado por el Ar

25. Usuario de los servicios ciudadanos digitales: Es la persona natural. nacional o extranjera, o la jurídica, de naturaleza pública o privada. que haga uso de los servicios ciudadanos digitales.

26. Vista: elementos de un modelo en donde aparecen los conceptos y relaciones (directas y calcula expresadas desde una perspectiva o punto de vista, que cumplen con reglas previamente definidas.

4. MARCO JURÍDICO.

La Constitución Política en su artículo 2 establece como uno de los fines esenciales del Estado "(... comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos consagrados en la Constitución (...)".

Que la Ley 527 de 1999, "por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensa del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se disposiciones", estableció el reconocimiento jurídico a los mensajes de datos, en las mismas condic ha otorgado para los soportes que se encuentren en medios físicos. De la misma manera, el Decreto 2012 por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley 527 de 1999, sobre la firma electróni

Que de conformidad con el artículo 266 de la Constitución Política modificado por el Acto Legisla de julio de 2015 en concordancia con el Decreto Ley 2241 de 1986 y el Decreto Ley 1010 de 2000, a la Registraduría Nacional del Estado Civil ejercer, entre otras, la dirección y organización de las e registro civil y la identificación de las personas.

Conforme al principio de "masificación del gobierno en línea" hoy Gobierno Digital, consagrado en 8 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas n para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicac en el desarrollo de sus funciones.

En virtud del artículo 17 de la Ley 1341 de 2009, "Por la cual se definen principios y conceptos sob sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicac (...)", modificado por el artículo 13 de la Ley 1978 de 2019, el Ministerio de Tecnologías de la Info Comunicaciones tiene entre sus objetivos "(...) 2. Promover el uso y apropiación de las Tecnologías Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instanc nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación".

Que la Ley 1581 de 2012, "Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos desarrolla el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar l información personal que se haya recogido en las bases de datos o archivos, con pleno respeto a los establecidos en el artículo 4, determinando en los artículos 10, 11, 12 y 13, entre otros asuntos, las bajo las cuales las entidades públicas pueden hacer tratamiento de datos personales y pueden sumir información en ejercicio de sus funciones legales.

El artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, "por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2 por un nuevo país", atribuye al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

coordinación con las entidades responsables de cada uno de los trámites y servicios, la función de d
expedir los estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas para la incorporación de las TIC, c
ser adoptados por las entidades estatales, incluyendo, entre otros, autenticación electrónica, integrac
sistemas de información de trámites y servicios de las entidades estatales con el Portal del Estado C
la interoperabilidad de datos como base para la estructuración de la estrategia. Según el mismo prec
podrá ofrecer a todo ciudadano el acceso a una carpeta ciudadana electrónica.

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto 1078 de 2015, "Por medio del cual se expide el I
Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", la Políti
Gobierno Digital será definida por MinTIC y se desarrollará a través de componentes y habilitadore
transversales que, acompañados de lineamientos y estándares, permitirán el logro de propósitos que
valor público en un entorno de confianza digital a partir del aprovechamiento de las TIC.

Según el mismo artículo 2.2.9.1.2.1, los habilitadores transversales de la Política de Gobierno Digi
elementos fundamentales de Seguridad de la Información, Arquitectura y Servicios Ciudadanos Dig
permiten el desarrollo de los componentes y el logro de los propósitos de dicha Política.

El artículo 2o de la Ley 1955 de 2019, establece que el documento denominado "Bases del Plan Na
Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad", hace parte integral de esta ley. C
"Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022": Pacto por Colombia, pacto por la equidad en
"por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era de
conocimiento", se incorpora como objetivo la promoción de la digitalización y automatización mas
trámites, a través de la implementación e integración de los servicios ciudadanos digitales, (carpeta
autenticación electrónica e interoperabilidad de los sistemas del Estado), de forma paralela a la defi
adopción de estándares tecnológicos, al marco de arquitectura TI, a la articulación del uso de la tecı
todo lo anterior en el marco de la seguridad digital.

El artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, señala la obligación de las entidades estatales del orden nac
incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital, siguiendo l
que para este propósito defina el MinTIC. De acuerdo con el mismo precepto, los proyectos estraté
transformación digital se orientarán entre otros, por los principios de interoperabilidad, vinculación
interacciones entre el ciudadano y el Estado a través del Portal Único del Estado colombiano, y em
políticas de seguridad y confianza digital, para ello, las entidades públicas deberán implementar el
seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital y las acciones contenida
Conpes 3995 de 2020 cuyo fin es desarrollar la confianza digital a través de la mejora la seguridad
manera que Colombia sea una sociedad incluyente y competitiva en el futuro digital mediante el fo
de capacidades y la actualización del marco de gobernanza en seguridad digital, así como con la ad
modelos con énfasis en nuevas tecnologías.

El mismo artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, indica que aquellos trámites y servicios que se deriv
principios enunciados podrán ser ofrecidos tanto por personas jurídicas privadas como públicas, inc
entidad que haga las veces de articulador de servicios ciudadanos digitales, o la que defina el MinT
fin.

El artículo 9 del Decreto 2106 de 2019 "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y re
trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública, señala qu
mayor nivel de eficiencia en la administración pública y una adecuada interacción con los ciudadan
usuarios, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos, las autoridades deberán ir
hacer uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales. Este mismo artículo dispone que el Gobie
prestará gratuitamente los Servicios Ciudadanos Digitales base y se implementarán por parte de las

de conformidad con los estándares que establezca el MinTIC.

Por ello, surge la obligación de expedir los estándares de implementación de los Servicios Ciudada contenidos en la guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la guía para vinculaci estos, según se desprende del artículo 2.2.17.4.1. del DURT-TIC, en concordancia con el numeral 2 artículo 18 de la Ley 1341 de 2009.

En ese mismo sentido, con el fin de lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizand la utilización de medios electrónicos ante la administración pública, reconocido en el artículo 54 de de 2011, se han desarrollado los Servicios Ciudadanos Digitales, entendidos como el conjunto de s procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su transformación digit lograr una adecuada interacción con el ciudadano, estos servicios se clasifican en servicios base y s especiales.

Para materializar lo anterior, MinTIC dispone los lineamientos que se deben cumplir para la presta Servicios Ciudadanos Digitales y para facilitar a los usuarios el acceso a la administración pública a medios digitales, desde la aplicación de los principios de accesibilidad inclusiva, escalabilidad, gra elección y portabilidad, privacidad por diseño y por defecto, seguridad, privacidad y circulación res información y usabilidad.

Por lo cual, el articulador señalado en el numeral 3 del artículo 2.2.17.1.5. del Decreto 1078 de 201 cumplir las condiciones y estándares establecidos en la Guía de lineamientos de los servicios ciuda digitales que se encuentran señaladas, con el fin de garantizar la correcta prestación de los servicios las autoridades señaladas en el artículo 2.2.17.1.2. del Decreto 1078 de 2015, deberán cumplir las c estándares establecidos en la Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales que señaladas para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios ciudadan través de los cuales podrán integrar a sus sistemas de información los mecanismos de autenticación interoperabilidad, carpeta ciudadana digital y vincularlos al Portal Único del Estado colombiano.

De acuerdo con lo mencionado, se ha determinado la necesidad de presentar los estándares de impl de los Servicios Ciudadanos Digitales contenidos en la guía de lineamientos de los servicios ciudad digitales. Esto incluye en el articulado las mejoras funcionales del modelo de los Servicios Ciudada que permitan al Articulador tener el rol de prestador de servicios para las entidades públicas, así mi incluyeron mejoras a las definiciones y características de los servicios, se fortalecen los mecanismo vinculación que estarán a disposición de las entidades para el uso y aprovechamiento de los SCD e transformación digital.

5. MODELO CONCEPTUAL DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES.

Los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD) proponen una solución integrada que toma en considera problemáticas que comúnmente tienen los ciudadanos cuando interactúan con las entidades pública canales digitales, por ejemplo, la dificultad en el intercambio de información entre las entidades, la documentos que el ciudadano ya ha presentado y la complejidad para autenticar digitalmente a las p mundo digital. Es por esto que se presentan los tres servicios base dentro del modelo de servicios c 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 garanti condiciones de calidad, seguridad, interoperabilidad, disponibilidad y acceso a la información que s en la normativa vigente, adoptando las medidas necesarias para garantizar los derechos de las persc condición de discapacidad e incluir soluciones acordes a sus necesidades.

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

El modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales considera seis (6) actores cuyos roles se describen continuación:

- Los usuarios de los SCD son los principales beneficiarios de los Servicios Ciudadanos Digitales, s persona natural, nacional o extranjera, o la persona jurídica, de naturaleza pública o privada, que ha servicios ciudadanos digitales.

- Los organismos y entidades establecidos en el artículo 2.2.17.1.2 del Decreto 1078 de 2015. son l encargados de brindar los trámites y servicios a los ciudadanos y empresas, custodiar datos de los c empresas y colaborar armónicamente con otras entidades para intercambiar información en el ámbi funciones.

- El articulador es la Agencia Nacional Digital, que será encargada de proveer y gestionar de manen servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnolo Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios; así m encargado de coordinar los SCD y prestar los Servicios Ciudadanos Digitales Base a las entidades p siguiendo las definiciones y lineamientos que defina MinTIC, es el único con la potestad de provee el servicio ciudadano digital de Interoperabilidad.

- Los prestadores de SCD, serán entidades pertenecientes al sector público o privado, quienes, med esquema coordinado y administrado por el Articulador, pueden proveer los servicios ciudadanos di ciudadanos y empresas, siempre bajo los lineamientos, políticas, guías, que expida el Ministerio de de la Información y las Comunicaciones.

- El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) es la entidad enc generar los lineamientos, estándares, políticas, guías y reglamentación que garanticen un adecuado SCD.

- Entidades de vigilancia y control son las autoridades que en el marco de sus funciones constitucio 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, p garantizar el derecho a la utilización de medios digitales ante la administración pública, reconocido artículos 53 y 54 de la Ley 1437 de 2011, estos servicios se clasifican como base y especiales.

Se consideran servicios ciudadanos digitales base, aquellos que son fundamentales para brindarle a capacidades en su transformación digital. A continuación, se definen de manera general las caracter funcionalidades esenciales de esta clase de servicios:

a. Servicio de interoperabilidad: Es el servicio que brinda las capacidades necesarias para garantiza flujo de información e interacción entre los sistemas de información de las entidades, permitiendo e intercambio, la integración y la compartición de la información. con el propósito de facilitar el ejer funciones constitucionales y legales, acorde con los lineamientos del marco de interoperabilidad.

b. Servicio de autenticación digital: Es el procedimiento que, utilizando mecanismos de autenticaci verificar los atributos digitales de una persona cuando adelanten trámites y servicios a través de me digitales. Además, en caso de requerirse, permite tener certeza sobre la persona que ha firmado un datos, o la persona a la que se atribuya el mismo en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus norma reglamentarias, o las normas que la modifiquen, deroguen o subroguen, y sin perjuicio de la autenti notarial.

c. Servicio de carpeta ciudadana digital: Es el servicio que le permite a los usuarios de servicios ciu digitales acceder digitalmente de manera segura, confiable y actualizada al conjunto de sus datos, q custodian las entidades señaladas en el artículo 2.2.17.1.2 del Decreto 1078 de 2015. Adicionalmer servicio podrá entregar las comunicaciones o alertas que las entidades señaladas tienen para los usu autorización de estos.

Los servicios digitales especiales: Son servicios que brindan soluciones que por sus características nuevas ofertas de valor y son adicionales a los servicios ciudadanos digitales base, o bien, correspo innovaciones que realizan los prestadores de servicio a partir de la autorización dada por el titular d de la integración a los servicios ciudadanos digitales base, bajo un esquema coordinado por el Artic

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

El servicio ciudadano de carpeta ciudadana digital será prestado por el Articulador de conformidad condiciones dadas en la presenta guía.

El servicio ciudadano digital de autenticación digital será prestado de conformidad con las disposic firma electrónica y digital contenidas en la Ley 527 de 1999 y sus normas reglamentarias, o las nor modifiquen, deroguen o subroguen, siguiendo los lineamientos que para tal efecto señale el Ministe Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el marco de sus competencias.

Con el objetivo de describir los conceptos principales de los Servicios Ciudadanos Digitales y la re cada uno ellos, se ilustra el modelo conceptual, que corresponde a un diagrama de clases en notació Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, UnifiedModelingLanguage). Adi ilustración que se expone a continuación, se indica en la Tabla No. 1 la descripción de cada una de del modelo.

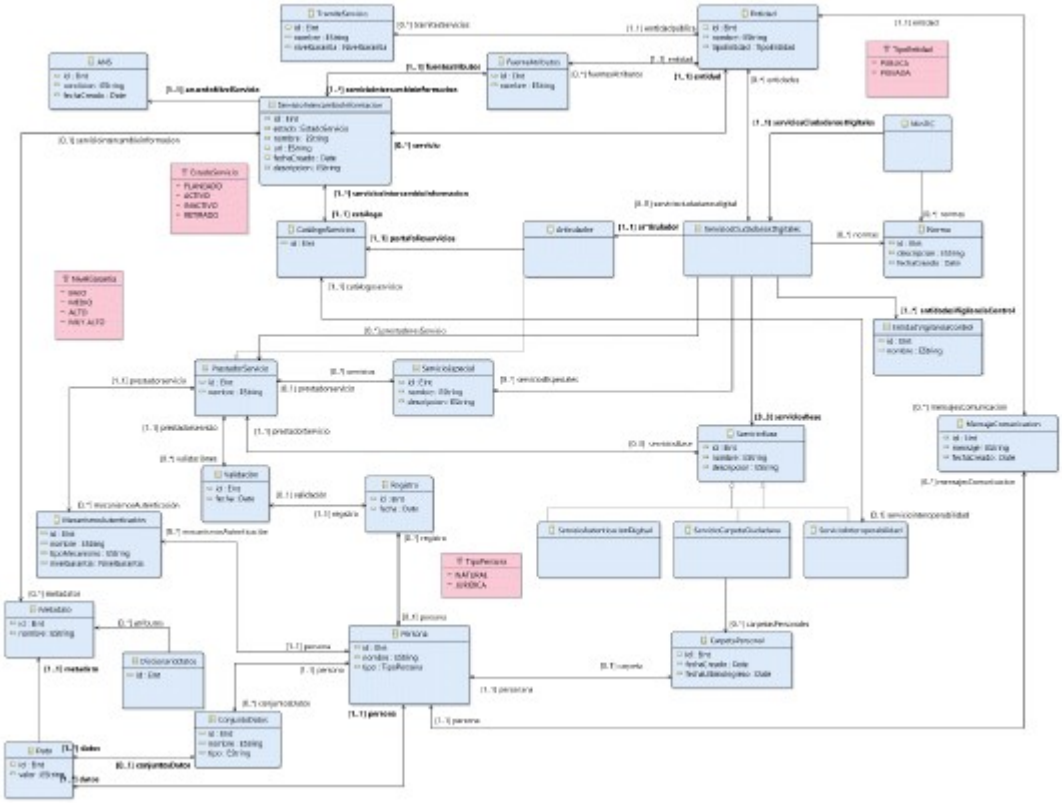


Ilustración 1 - Modelo conceptual de los Servicios Ciudadanos Digitales.

El modelo general de los SCD presentado en la anterior ilustración contempla que el articulador sea encargado de coordinar y administrar las interacciones con los distintos actores involucrados en la p 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 riegos de suplantación de identidad.

- Evitar que en el intercambio de información con otras entidades, los usuarios aporten documentos 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 integraci utilización del Portal Único del Estado colombiano, GOV.CO como canal de comunicación.

Tabla 1 - Descripción de las entidades del modelo conceptual.

Nombre del concepto	Descripción
ServicioCiudadanosDigitales	Los Servicios Ciudadanos Digitales pueden ser servicios dig servicios digitales especiales. Los servicios base son tres Carpeta Ciudadana Digital, servicio Autenticación Digital y Interoperabilidad).
ANS (Acuerdos de Niveles de Servicio)	Son los acuerdos de nivel de servicio, los cuales están asociados a cada uno de los Servicios Ciudadanos Digitales.

Articulador	Es el encargado de proveer y gestionar de manera integral l Ciudadanos Digitales, además de apoyar técnica y operat Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunic garantizar el pleno funcionamiento de los Servicios Ciudadanc
CarpetaPersonal	Es el acceso a la consulta de un conjunto de datos que administración pública de cada usuario.
CatálogoServicios	Es el catálogo de servicios de intercambio de información.
ConjuntoDatos	El conjunto de datos a intercambiar que genera un servicio de de información.
Dato	Identifica y define la unidad básica de información, a partir realiza el intercambio de información de acuerdo con los re funcionales definidos dentro del proceso o servicio de int información.
DiccionarioDatos	El diccionario de datos contiene todos los metadatos y defin elementos de datos, conceptualizados por las entidades del es estándar de Lenguaje Común de Intercambio de Información.
Entidad	La entidad pública o privada.
FuenteAtributos	La fuente de atributos contiene datos que permiten verificar digitales asociados a la identidad de un usuario.
MecanismoAutenticación	Son las firmas digitales o electrónicas que utilizadas por su titu atribuirle la autoría de un mensaje de datos. Sin perj autenticación notarial.
MensajeComunicación	Los mensajes de comunicación generados por las entidades a l
Metadato	Corresponde a un metadato asociado a un servicio de int información. Los metadatos describen y facilitan el entendin servicios de intercambio de información, lo que permite el reutilización de los mismos.
MinTIC	El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunic
NivelGarantía	Es el grado de confianza en los procesos que conducen a la A Digital, los cuales se clasifican en orden ascendente según confianza entre bajo, medio, alto y muy alto.
Norma	Los elementos normativos de los Servicios Ciudadanos Digital
Usuario	Es la persona natural, nacional o extranjera, o la persona naturaleza pública o privada que haga uso de los Servicios Digitales.
PrestadorServicio	Personas jurídicas, pertenecientes al sector público o priva mediante un esquema coordinado y administrado por el articul proveer los Servicios Ciudadanos Digitales a ciudadanos siempre bajo los lineamientos, políticas, guías, que expida el M Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
Registro	El registro generado del proceso mediante el cual los incorporan a los servicios ciudadanos digitales como usuarios
ServicioAutenticacionDigital	Es el servicio de Autenticación Digital, que hace parte de los t Ciudadanos Digitales base.
ServicioCarpetaCiudadana	Es el servicio de Carpeta Ciudadana Digital, que hace part Servicios Ciudadanos Digitales base.
ServicioCuidadanoDigital	Servicios Ciudadanos Digitales es el agrupador de los servici servicios especiales.
ServicioEspecial	Son los Servicios Ciudadanos Digitales Especiales que hace Servicios Ciudadanos Digitales

ServicioIntercambioInformacion	Recurso tecnológico que mediante el uso de un conjunto de estándares permite el intercambio de información.
ServicioInteroperabilidad	Es el servicio de Interoperabilidad, que hace parte de los t Ciudadanos Digitales base.
TramiteServicio	Los trámites o procesos o procedimientos de las entidades púb
Verificacion	La verificación que se hace al registro de un usuario contra l atributos.

Para que este modelo de SCD inicie su operación, MinTIC pone a disposición esta Guía de lineami Servicios Ciudadanos Digitales en la que se consignan las condiciones de carácter general y técnicc articulador debe cumplir para la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales.

6. MODELO DE INTENCIÓN DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES, SCD.

Con el objetivo de ofrecer un entendimiento de la propuesta de valor de los Servicios Ciudadanos I presenta el modelo de intención utilizando el lienzo de modelo de negocio (Business Model Canva Este modelo permite documentar y comunicar la propuesta de valor y la relación con los segmentos las actividades clave, el modelo de ingresos y egresos, los socios clave y los recursos.

Al finalizar el diagrama se encuentran las convenciones que se utilizaron para los elementos de Ca Ciudadana Digital, Interoperabilidad, Autenticación Digital y para los elementos transversales.

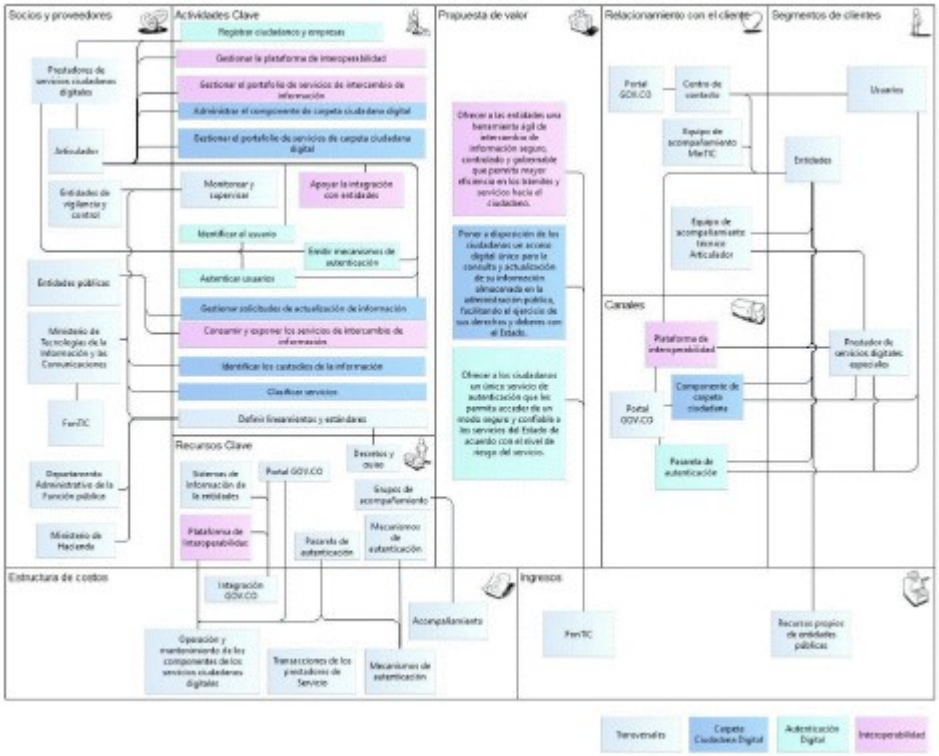


Ilustración 2 - Lienzo del modelo de negocio SCD

Interoperabilidad - IO:

La propuesta de valor de interoperabilidad dirigida a las entidades públicas es ofrecer una plataforn tecnológica eficiente que permita realizar el intercambio de información entre entidades del Estado segura, controlada y gobernable buscando la eficiencia en los trámites y servicios hacia los usuarios funcionalidades más relevantes que ofrece el servicio ciudadano de interoperabilidad son: gestionar

plataforma de interoperabilidad, gestionar el portafolio de servicios de intercambio de información, autoridades con la integración de sus servicios en la plataforma de interoperabilidad, así como cons exponer los servicios de intercambio de información.

Autenticación Digital - AD:

La propuesta de valor para este servicio está orientada a ofrecer a los usuarios, previamente identifi único servicio de autenticación, que les permita acceder de un modo seguro y confiable a los trámit y procedimientos que ofrece el Estado de acuerdo con el nivel de riesgo del servicio o trámite. Para este servicio, los usuarios acceden a la pasarela de autenticación integrada al Portal Único del Estad Las funcionalidades que ofrece este servicio son: autenticar y registrar usuarios, emitir los mecanis autenticación y autenticar a los usuarios que acceden a través de la pasarela de autenticación.

Carpeta Ciudadana Digital - CCD:

La propuesta de valor del servicio de Carpeta Ciudadana Digital está dirigida a los usuarios. Este se un acceso digital único a comunicaciones e información que las entidades de la administración púb producen, recolectan o almacenan de ellos. Las funcionalidades claves que ofrece este servicio son el componente de Carpeta Ciudadana Digital, gestionar el portafolio de servicios de CCD, visualiza que las entidades públicas tienen de los usuarios y clasificar los servicios. Así mismo, este servicio los usuarios, solicitar la actualización y/o corrección de los datos ante la administración pública, po requiere generar la capacidad en el articulador de direccionar estas solicitudes a las entidades públi podrá entregar las comunicaciones o alertas que las entidades tienen para los usuarios, previa autori estos.

Elementos Transversales

Los elementos transversales son aquellos relacionados a más de un SCD. Para el bloque 'Segmento El MinTIC ha identificado a: las entidades públicas y usuarios, a quienes están dirigidas las propue de todos los SCD. Los prestadores de SCD corresponden a los encargados de ofrecer los Servicios Digitales Base y Especiales, según corresponda.

a) Bloque de relacionamiento: se incluye el centro de contacto de segundo nivel el cual será ofrecid articulador a los usuarios. Adicionalmente se identifican los equipos de trabajo de MinTIC y del A quienes estarán acompañando a las entidades públicas en la implementación de los Servicios Ciuda Digitales. El Articulador adicionalmente prestará el acompañamiento a los prestadores de servicio.

b) Los ingresos que soportan la implantación del modelo de los servicios ciudadanos digitales base del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, FONTIC. La implementación e infraestructura de las entidades públicas de los servicios de intercambio de información, la vincula servicio de Autenticación Digital y la Carpeta Ciudadana Digital proviene de los recursos propios d entidad.

c) Canales: la plataforma de interoperabilidad es para las entidades el principal medio para ofrecer procesos y procedimientos a los usuarios, quienes a su vez acceden por el Portal Único del Estado GOV.CO en donde adicionalmente encontraran integrado la pasarela de autenticación y el compon Carpeta Ciudadana Digital.

d) Bloque de recursos: Hacen parte del bloque de recursos, los sistemas de información de las entid productoras de información, para ofrecer servicios de intercambio de información a través de los cu realizar el intercambio de información entre las entidades públicas. El Portal Único del Estado Col

GOV.CO, la pasarela de autenticación y los mecanismos de autenticación serán los recursos más in para ofrecer los servicios de Autenticación Digital. Adicionalmente, los grupos de acompañamient recurso muy importante para garantizar el uso y apropiación de los Servicios Ciudadanos Digitales entidades públicas.

e) Socios y colaboradores: el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ju Departamento Administrativo de la Función Pública y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público encargados de definir los elementos normativos (decretos, resoluciones) aplicables a los Servicios Digitales, de otra parte el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones gener estándares de implementación de los Servicios Ciudadanos Digitales contenidos en la guía de linea los servicios ciudadanos digitales, lo anterior con la debida articulación y colaboración armónica de Registraduría Nacional del Estado Civil. El articulador, será el encargado de ejecutar las actividade relacionadas con la gestión de la plataforma de interoperabilidad, la pasarela de autenticación, el co Carpeta Ciudadana Digital, la administración del catálogo de servicios de intercambio de informaci registro de los usuarios, la emisión de los mecanismos de autenticación, la gestión de los prestadore y la gestión de las solicitudes de los usuarios, entre otras. Adicionalmente, el articulador será el úni encargado de la plataforma de Interoperabilidad, las entidades públicas son aliadas en la implement Servicios Ciudadanos Digitales quienes deberán consumir y exponer los servicios de intercambio d información e integrarse con el servicio de Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana Digital. Los control y vigilancia realizarán las actividades de vigilancia y control a los SCD en el ámbito de sus

6.1 MODELO ESTRATÉGICO DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES, SCD.

El modelo estratégico muestra de qué manera los SCD permiten dar cumplimiento a la Política de Digital. Esta relación se muestra en la siguiente ilustración:

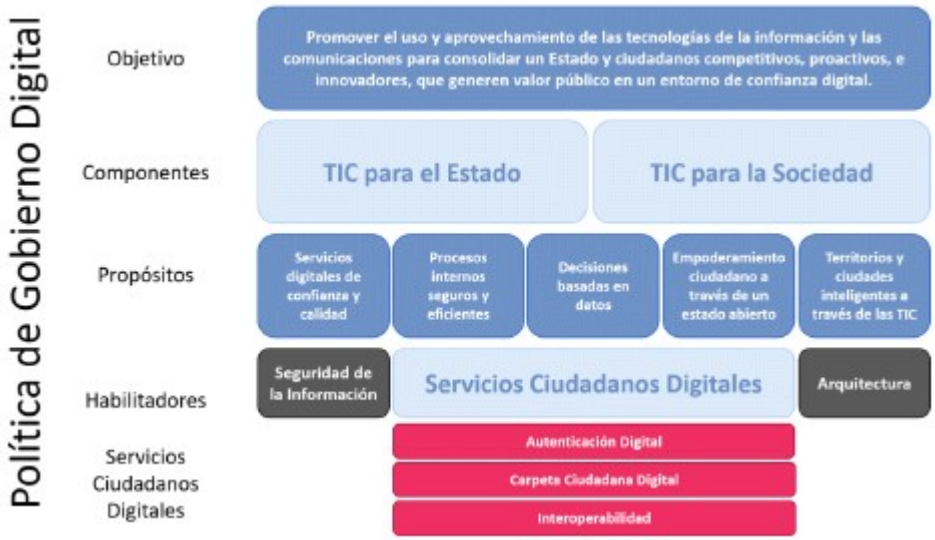


Ilustración 3 - Modelo estrategico de SCD

La Política de Gobierno Digital se desarrolla por medio de dos componentes:

- TIC para el Estado: tiene como objetivo mejorar el funcionamiento de las entidades públicas y su otras entidades, a través del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- TIC para la sociedad: tiene como objetivo fortalecer la relación de la sociedad con el Estado en ur confiable que permita la apertura y el aprovechamiento de los datos públicos, la colaboración en el productos y servicios de valor público, el diseño conjunto de servicios, la participación ciudadana e

de políticas y normas y la identificación de soluciones a problemáticas de interés común.

Adicionalmente, la Política de Gobierno Digital tiene cinco propósitos:

- Servicios digitales de confianza y calidad

- Procesos internos seguros y eficientes

- Decisiones basadas en datos

- Empoderamiento ciudadano a través de un Estado Abierto

- Territorios y Ciudades Inteligentes a través de las TIC

Todos ellos desarrollados por medio de los habilitadores transversales, entre ellos los Servicios Ciu
Digitales.

7. MAPA DE CAPACIDADES DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES, SCD.

Este mapa describe las principales capacidades que el articulador debe desarrollar y mantener para
Servicios Ciudadanos Digitales. Cada capacidad cuenta con un identificador único, un nombre y un
que pueden ser consultadas en la tabla al finalizar el diagrama. Este mapa está dividido en capacida
estratégicas, misionales y de apoyo, las cuales deberán ser desarrolladas por el articulador y aquella
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones realiza apoyo de acuerdo con la
imagen. Para las capacidades estratégicas y de apoyo se utiliza el nivel uno (CXX) y para las misio
desagregaron a nivel dos (CXX.XX). Las capacidades de nivel tres se encuentran en el Anexo 1 Ma
Capacidades SCD.xlsx.

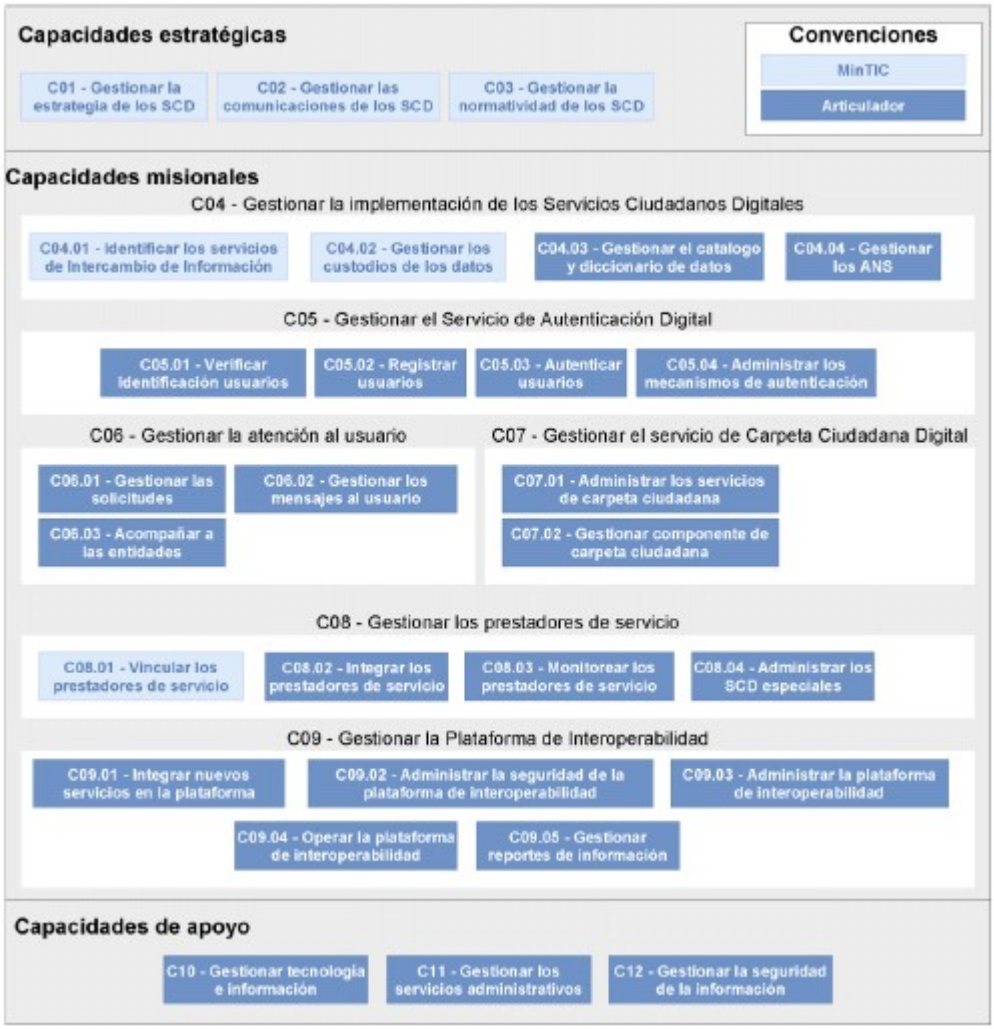


Ilustración 4 - Mapa de capacidades SCD

Tabla 2 - Descripción de las capacidades de nivel 1 de los SCD

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
C01	Gestionar la estrategia de los SCD	Definir, mantener y hacer seguimiento a la estrategia Ciudadanos Digitales con el objetivo de definir la misió estratégica que genere valor a los ciudadanos.
C02	Gestionar las comunicaciones de los SCD	Generar las comunicaciones externas con el objetivo de d los Servicios Ciudadanos Digitales a los actores involucra
C03	Gestionar la normatividad de los SCD	Generar normatividad relacionada con los Servicios Digitales.
C04	Gestionar la implementación de los Servicios Ciudadanos Digitales	Realizar la identificación de las necesidades en las entic implementación de los Servicios Ciudadanos Digitales.
C05	Gestionar el Servicio de Autenticación Digital	Administrar integralmente el servicio de autenticación verificación, registro, emisión de los mecanismos de auter autenticación de los usuarios, así como la administra mecanismos utilizados.
C06	Gestionar la atención al usuario	Administrar la atención al usuario gestionando las s comunicaciones a los usuarios de los servicios ciudadanos
C07	Gestionar el servicio de CarpetaCiudadana Digital	Administrar y configurar el servicio de Carpeta Ciudada los servicios que se incorporan en ella.

C08	Gestionar los prestadores de servicio	Integrar y administrar los prestadores de servicio que servicios ciudadanos digitales base y especiales.
C09	Gestionar la plataforma de interoperabilidad	Administrar, configurar y dar soporte de la pla Interoperabilidad.
C10	Gestionar tecnología e información	Planear, ejecutar y mantener los servicios de tecnología e en especial los incidentes de TI, problemas y requerimi Servicios Ciudadanos Digitales, así como el desarroll servicios de intercambio de información.
C11	Gestionar los servicios administrativos y jurídicos	Gestionar los servicios jurídicos asociados a los SCD, talento humano que permite ofrecer los SCD, gestionar contractuales requeridos para la implementación de los SC
C12	Gestionar la seguridad de la información	Gestionar las políticas, controles, incidentes de seguridad de la información que permiten garantizar la disponibilida y confidencialidad de los SCD.

Tabla 3 - Capacidades de Nivel 2 de los Servicios Ciudadanos Digitales

COD	CAPACIDAD NIVEL 2	DESCRIPCIÓN
C01.01	Definir la estrategia de SCD	Construir la estrategia de los SCD.
C01.02	Hacer seguimiento a la estrategia de los SCD	Monitorear los indicadores asociados a la estrateg ejecutar las acciones de mejora en caso de ser neces
C02.01	Definir el plan de comunicaciones de los SCD	Construir el plan de comunicaciones de los SCD.
C02.02	Ejecutar el plan de comunicaciones de los SCD	Poner en marcha el plan de comunicaciones de los S
C02.03	Monitorear el plan de comunicaciones de los SCD	Realizar seguimiento y control a la ejecución comunicaciones de los SCD.
C03.01	Elaborar la normatividad de los SCD	Definir políticas y lineamientos asociados a los SC
C03.02	Publicar la normatividad de los SCD	Publicar las políticas y lineamientos asociados a los
C03.03	Mantener actualizada la normatividad de los SCD	Actualizar de forma periódica la normatividad as SCD.
C04.01	Identificar los servicios de intercambio de información	Realizar la identificación de los servicios de int información realizando la definición de cada uno e de servicios.
C04.02	Gestionar los custodios de los datos	Identificar y definir la entidad que custodia los servicios de intercambio de información.
C04.03	Gestionar el diccionario de datos	Construir, publicar y mantener actualizado el di datos de los SCD.
C04.04	Gestionar los ANS	Definir y hacer seguimiento a la medición de los Niveles de Servicio (ANS) para garantizar las co calidad de los servicios de intercambio de utilizados para los SCD.
C05.01	Verificar identificación de usuarios	El prestador de servicios debe obtener del usuario relacionados con la identidad de la persona a verificar que estos sean los que le correspondan.E ciudadanos colombianos, la verificación de iden realiza con la Registraduría Nacional del Estado Ci
C05.02	Registrar usuarios	Si es superada satisfactoriamente la verificación de relacionados al usuario, el prestador de servicios el proceso de registro del usuario.

C05.03	Autenticar usuarios	Cuando el usuario requiere acceder a un servicio en sesión autenticándose en el sistema con los me autenticación emitidos durante el registro.
C05.04	Administrar los mecanismos de autenticación	Administrar y configurar los mecanismos de A Digital para garantizar su seguridad.
C06.01	Gestionar las solicitudes	Recibir, analizar y remitir a las entidades solicitudes de los usuarios de los SCD cuando atender las solicitudes que corresponda al prestador
C06.02	Gestionar los mensajes al usuario	Generar los mensajes de comunicación para los us los Servicios Ciudadanos Digitales.
C06.03	Acompañar a las entidades públicas	Realizar el acompañamiento técnico a las entida que lo requieran durante la implementación y ope SCD.
C07.01	Administrar los servicios de Carpeta Ciudadana	Configurar y clasificar los servicios de informaci disponibles en la Carpeta Ciudadana Digital.
C07.02	Gestionar componente de Carpeta Ciudadana	Configurar el componente de Carpeta Ciudadana D
C08.03	Monitorear la prestación de servicio	Realizar el monitoreo de los servicios para correcta prestación.
C08.04	Administrar los SCD especiales	Identificar, planear y coordinar los SCD especiales.
C09.01	Integrar nuevos servicios en la plataforma	Integrar los nuevos servicios de intercambio de inf la plataforma de Interoperabilidad.
C09.02	Administrar la seguridad de la plataforma de interoperabilidad	Administrar los mecanismos de seguridad en la p Interoperabilidad.
C09.03	Administrar la plataforma de interoperabilidad	Administrar y realizar mantenimiento a la pl Interoperabilidad.
C09.04	Operar la plataforma de interoperabilidad	Operar la plataforma de Interoperabilidad.
C09.05	Gestionar reportes de información	Generar los reportes sobre el estado y uso de la p Interoperabilidad.
C10.01	Gestionar los requerimientos	Gestionar los requerimientos funcionales nue soluciones tecnológicas que soportan los Servicios Digitales.
C10.02	Gestionar los incidentes de TI	Gestionar los incidentes de las soluciones tecn soportan los Servicios Ciudadanos Digitales.
C10.03	Implementar Política De Gobierno Digital	Implementar el habilitador transversal de SCD de l Gobierno Digital.
C10.04	Implementar las mejoras a los SCD	Implementar las mejoras de las soluciones tecn soportan los Servicios Ciudadanos Digitales.
C10.05	Gestionarinfraestructuratecnológica	Gestionar la infraestructura tecnológica de las so soportan los Servicios Ciudadanos Digitales.
C10.06	Gestionar la Configuración	Gestionar la configuración de los servicios tecn soportan los Servicios Ciudadanos Digitales.
C10.07	Gestionar los cambios	Gestionar los cambios asociados a las soluciones d e información que soportan los SCD.
C10.08	Desarrollar soluciones de tecnología e información	Gestionar el desarrollo de los requerimientos func funcionales de las soluciones de tecnología e info soportan los Servicios Ciudadanos Digitales proceso formal de desarrollo de software.
C11.01	Gestionar procesos contractuales	Ejecutar los procesos contractuales que permitan bienes y servicios asociados a los Servicios Digitales.

C11.02	Gestionar servicios jurídicos	Prestar los servicios relacionados con la defe asociada a los Servicios Ciudadanos Digitales.
C11.03	Gestionar información financiera y contable	Gestionar los recursos financieros asociados con l Ciudadanos Digitales.
C12.01	Gestionar los riesgos	Gestionar los riesgos de seguridad de la informaci a la prestación de los SCD.
C12.02	Gestionar los controles de seguridad de la información	Realizar la definición de las políticas de segu información e implementación de controles aso Servicios Ciudadanos Digitales.
C12.03	Gestionar las políticas de seguridad de la información	Realizar la definición de las políticas de segu información e implementación de controles aso Servicios Ciudadanos Digitales.

8. MODELO DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

Bajo un escenario tradicional de Interoperabilidad, cuando una entidad pública requiere informació para la prestación de un servicio en el que tenga que ver otra entidad, debe obtenerla directamente d involucrada o productora de la información, y no solicitándola al usuario, a través del intercambio d información automatizado sobre la plataforma de interoperabilidad del Estado. La misma dinámica cualquier intercambio de información que se produzca entre entidades públicas.

Este concepto se denomina servicio de intercambio de información y se representa en la Ilustración de Intercambio de Información.

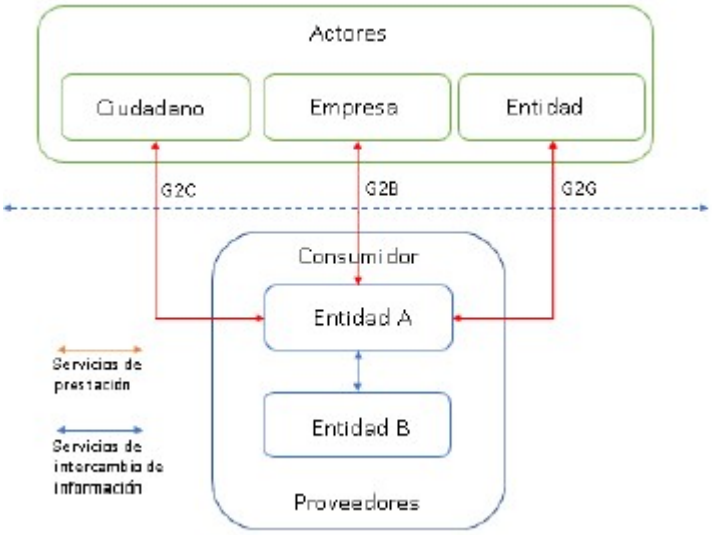


Ilustración 5 - Servicio de Intercambio de Información

El servicio de intercambio de información es el resultado de la forma en la que dos o más entidades su actuar, para garantizar que el intercambio de información entre ellas se realice de forma legal, co eficiente. Esta concepción permite que su puesta en funcionamiento resulte fundamentalmente más desde el punto de vista legal y político.

Teniendo en cuenta lo anterior, la política de Gobierno Digital espera que el servicio de interoperab convierta en un instrumento que les permita a las entidades públicas poner en funcionamiento el int información desde el dominio técnico definido en el Marco de interoperabilidad para Gobierno Dig define el conjunto de elementos que orientan el intercambio de información a nivel público. Sin em el dominio técnico, con el rápido desarrollo de soluciones diversas en el ámbito de la integración de

aplicaciones, ha surgido la necesidad de la normalización de las capacidades de una plataforma que facilitar la materialización de los servicios de intercambio de información entre las entidades, a la v procure la máxima eficiencia y una fácil integración dentro de la dinámica de la administración púb garantizar un desarrollo escalable, replicable y funcional, que también facilite la diversificación y u número de elementos entre los cuales elegir a la hora de desarrollar proyectos de Interoperabilidad entidades y usuarios.

Para que las entidades públicas puedan alcanzar la Interoperabilidad, es fundamental que los servic intercambio de información, las aplicaciones y los sistemas de información de los cuales disponen, capacidades y funcionalidades necesarias para este intercambio, sin embargo, no todas las entidade la interoperabilidad con los niveles de seguridad, confiabilidad, oportunidad, trazabilidad y valor pı suficiente y ajustados a los lineamientos de la política de gobierno digital ni del marco de interoper sea por dificultades técnicas, operativas o de costos. Es aquí donde el servicio de interoperabilidad entidades con el fin de vincularlas a la plataforma para ofrecer una interoperabilidad fluida.

El servicio de Interoperabilidad les permitirá a las entidades compartir la información y los recurso documentos y expedientes) que se generan en los diferentes niveles de la administración pública, ev usuarios tener que presentar los mismos datos y documentos en diferentes sistemas o entidades, apo ciudadano trámites y servicios digitales ágiles aún aquellos que implican a diferentes entidades púb esto, se espera que las entidades puedan desarrollar los siguientes tipos de intercambio básico:

- Intercambio de expedientes electrónicos (grandes volúmenes de datos): automatización del envío expediente completo de una entidad a otra en los diferentes escenarios administrativos en los que se producir. Esto permite minimizar el gasto en mensajería, agilizar los plazos y facilitar la interacción diferentes órganos administrativos, lo que redunda en una mayor eficiencia administrativa y puede hacia una simplificación general de las relaciones del ciudadano con las diferentes administracione

- Intercambio de documentos. Envío de documentos individuales entre dos entidades (certificacion técnicos, resoluciones, etcétera): todo ello permite a las administraciones, el ahorro de costos deriva progresiva desaparición del formato papel, vinculado tanto a su gestión como a su conservación, co costos derivados de todos los movimientos físicos del papel durante su ciclo de vida.

- Intercambio de datos: sustitución de documentos que aporta el usuario, por servicios de intercamb que permiten verificar la información necesaria. Este intercambio de datos es un servicio que benef las partes: al usuario quien evita gastos y molestias por obtener algún documento; la entidad destino elimina la necesidad de gestionar el documento en papel; y la entidad emisora, que reduce la carga que supone la generación de documentos para el usuario.

8.1 ALINEACIÓN DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD Y EL MARCO DE INTEROPERABILIDAD.

El servicio de Interoperabilidad busca lograr la consolidación de un ecosistema de información púb unificado, que permita la adecuada interacción entre los sistemas de información de las entidades d través de la provisión de una estructura tecnológica, para enviar y recibir información relevante, qu los ciudadanos la gestión de trámites y servicios. La utilización del servicio ciudadano digital de Interoperabilidad va acompañada de la adopción del Marco de Interoperabilidad[(4)]

Considerar la Interoperabilidad, con y en el Estado, requiere tener en cuenta tanto la diversidad tecn las entidades, como la organizacional, política y cultural con relación a los procesos de generación información. Esto hace que alcanzar la Interoperabilidad sea un proceso no lineal y complejo, que d encararse de manera múltiple y considerando la coexistencia de diferentes niveles de desarrollo en

las dimensiones que plantea el Marco de Interoperabilidad. Por tal motivo, es indispensable determ estándares y unificar criterios que permitan el intercambio de información bajo un modelo de Interc uniforme. De esta manera, el modelo de Interoperabilidad ubica su accionar como un instrumento c dimensión técnica del Marco de Interoperabilidad con el fin de facilitar el acceso a recursos tecnolć permiten el intercambio electrónico y digital de información.

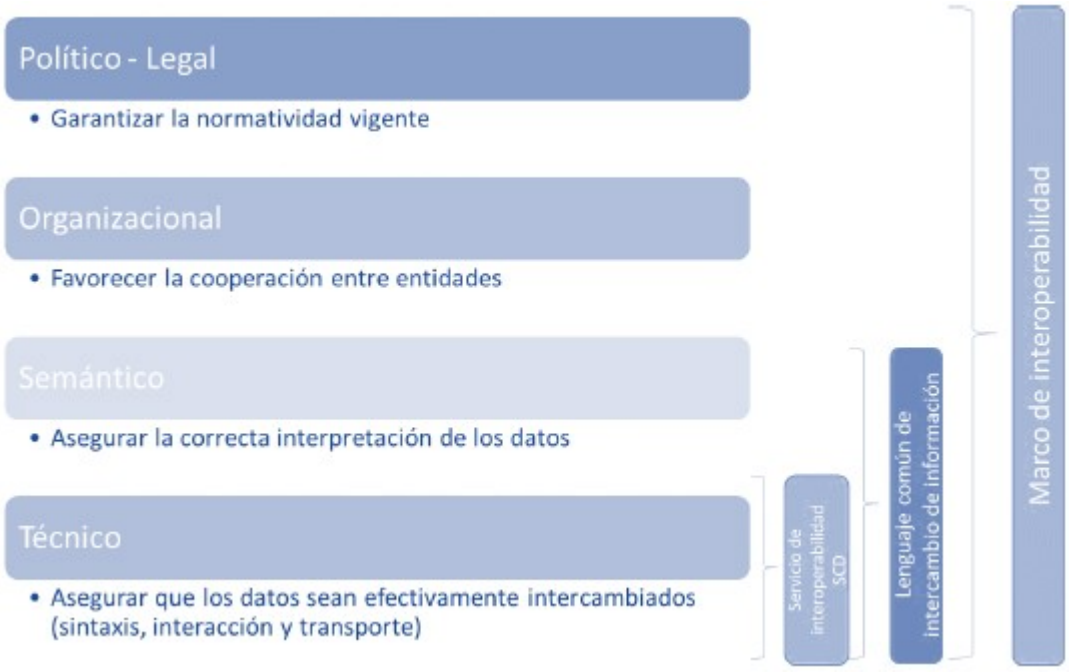


Ilustración 6 - Alineación modelo / Marco de Interoperabilidad

8.2 OBJETIVOS DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

Los objetivos que se buscan con el servicio de Interoperabilidad se basan en brindar las capacidade las entidades del Estado como un elemento transversal habilitador para interoperar con otras entida empresas y ciudadanos, como usuarios de los Servicios Ciudadanos Digitales.

- Interacción de usuarios con entidades públicas, desde la Carpeta Ciudadana Digital y la Autentica para la verificación de atributos digitales.

- Intercambio de datos entre una o más entidades estatales para resolver trámites y dar respuesta a ciudadano/empresa.

- Intercambio de datos para resolver temas propios de las entidades.

- Intercambios de información entre países.

Se espera que este modelo de Interoperabilidad permita a las entidades públicas:

- Ser más sostenibles (en lo social, económico, amigables con el medioambiente).

- Ser más eficientes.

- Mejorar la calidad de los servicios que prestan a los usuarios, mediante el uso de la tecnología.

Estos tres grandes objetivos se concretan en:

a. Mejorar la calidad de los servicios de intercambio de información prestados, y el control de los c

servicios generados, evaluando la evolución de la gestión de dichos servicios en las entidades públi

b. Mejorar el modelo de gobernanza del Marco de Interoperabilidad, optimizando la gestión relacic entidades públicas fomentando un mayor alcance de entidades y usuarios.

c. Aumentar la información disponible y los servicios adicionales que de ella se deriven para los us mediante difusión a través de la plataforma de Interoperabilidad.

d. Aportar a un Gobierno abierto, ofreciendo transparencia mediante la apertura de datos de forma estandarizada, consistente, unificada e integral.

e. Reducir el gasto público y mejorar la coordinación entre diferentes servicios y administraciones p

f. Apoyar y mejorar la toma de decisiones por parte de los sujetos obligados de la política de Gobie través de información en tiempo real.

g. Fomentar la innovación y el emprendimiento, favoreciendo con ello el desarrollo de nuevos nego

h. Mejorar la transparencia de la función pública y la participación ciudadana por medios digitales los trámites de las entidades.

i. Medir los resultados de la gestión de la Interoperabilidad y su impacto en la administración públi relacionamiento con las empresas y la calidad de vida del ciudadano.

j. Evolucionar hacia un modelo autogestionado y sostenible, tanto en consumo de recursos, como e en servicios de intercambio de información.

k. Ofrecer una plataforma integral de Interoperabilidad como servicio que facilite la circulación de entre las entidades, incorporar librerías para el intercambio de información, permitir la composició orquestación y definición de reglas sobre los servicios de intercambio de información, proporcionar de entrada - salida y la inteligencia del sistema para administrar los recursos.

8.3 VISTA DE CONTEXTO DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

La vista de contexto que se muestra en la ilustración No. 07 del servicio de interoperabilidad prese relacionan los actores, y muestra las interacciones que se realizan cuando se presenta un intercambi información desde los Servicios Ciudadanos Digitales.

Los actores que participan en el modelo de contexto del servicio de Interoperabilidad y sus principa obligaciones y roles, son:

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: define y señala la política a seg materia de Interoperabilidad. Por esta razón se encarga de:

- Establecer los requisitos, criterios técnicos y condiciones para la plataforma de interoperabilidad.

- Establecer los requisitos, criterios técnicos y condiciones para el acceso y utilización de la platafo de las entidades públicas.

Entidades: Encargadas de vincular a sus sistemas de información los servicios para interoperar con entidades y empresas (publicar y consumir servicios de información). Para lo cual deben:

- Definir y acordar junto con las demás entidades públicas participantes, el alcance de sus responsal la provisión de servicios de intercambio de información.

- Atender los procesos establecidos en los lineamientos del Marco de Interoperabilidad para la prov servicios de intercambio de información.

- Desarrollar las competencias y habilidades para usar y prestar los servicios de intercambio de info

- Proveer y consumir los servicios de intercambio de información a través de la plataforma de Inter

- Adecuar los procesos relacionados con trámites y servicios que ofrecen a usuarios y otras entidade para propiciar en el menor tiempo posible la utilización de servicios de intercambio de información

- Solicitar a MinTIC la incorporación de las definiciones semánticas o estándares internacionales al Común de Intercambio de Información.

- Asegurar que los servicios y sistemas de información a su cargo mantengan la capacidad de intero una cualidad integral desde su diseño.

Dentro del esquema de Interoperabilidad, las entidades pueden cumplir los siguientes roles:

- Proveedor: se consideran proveedores de información aquellas entidades públicas o particulares q de información y que habilitan servicios para suministrar datos a otras entidades que lo requieran, e de su competencia.

a. Definir las autorizaciones de acceso a los servicios de intercambio de información que ofrece, est los protocolos y condiciones de acceso, los métodos de consulta permitidos, así como la información de cada entidad que solicita.

b. Definir los casos de rechazo o denegación de una solicitud.

c. Definir la política de auditoría y realizará auditorías periódicas sobre el uso del servicio de Interc

d. Establecer las condiciones técnicas de acceso y auditoría a los servicios de intercambio de inform ofrece.

e. Definir los controles y criterios de acceso a los datos necesarios para garantizar la confidencialid información según las políticas y procedimientos de gestión y control de acceso de usuarios y entid establezca.

f. Definir los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) para regular las condiciones de prestación de lo mecanismos de respuesta a incidencias específicos acorde a la criticidad del servicio que se está pre

g. Facilitar la información para el directorio de servicios de intercambio de información, donde esta de sus servicios de intercambio disponibles, que están a disposición de otras entidades para su cons

- Cliente: hace referencia a aquellas entidades públicas o particulares autorizados para consultar o a servicios de información publicados en la PDI (Plataforma de Interoperabilidad) con el objeto de op procesos de negocio, automatizar los trámites y servicios al usuario.

a. Solicitar información en relación con los trámites y procedimientos autorizados por el proveedor marco de un procedimiento administrativo.

b. Cumplir con las condiciones de acceso a los datos establecidas por el proveedor.

c. Utilizar la información obtenida de cada consulta para la finalidad que corresponda en cada caso

una misma consulta tantas veces como sea necesario, y lo requiera el trámite al que se refiera la cor atendiendo los principios para el tratamiento de datos personales establecidos en el Art. 4 de la Ley 2012, entre otros, el principio de finalidad y el de acceso y circulación restringida"

d. Colaborar en las labores de auditoría cuando sea requerido, facilitando al proveedor la informaci documentos necesarios para el control de las consultas.

Sin perjuicio de lo anterior, en el tratamiento de datos personales, tanto las entidades proveedoras c entidades clientes, son responsables del tratamiento, conforme lo establecido en la Ley 1581 de 201 17 de la parte 2 del libro 2 del DUR-TIC.

- Articulador: La Agencia Nacional Digital será la encargada de proveer y gestionar de manera inte servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnolo Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios. En es la entidad encargada de adelantar las interacciones con los distintos actores involucrados en la pres otros, del Servicio Ciudadano Digital de Interoperabilidad para lograr una prestación coordinada y los servicios, y quien provee este servicio a las entidades facilitando el intercambio de los datos des de vista tecnológico. Su función es proporcionar una plataforma de Interoperabilidad que garantice comunicación transparente, continua y segura. Como prestador del servicio de Interoperabilidad es del aprovisionamiento, habilitación, configuración, mantenimiento, operación, soporte a usuarios y acompañamiento a entidades, ajustado a los lineamientos, políticas, directrices generadas por MinT conformidad con el Marco de Interoperabilidad vigente, adicionalmente:

a. Coordinar las interacciones con los distintos actores involucrados en la prestación de los servicio digitales.

b. Prestar el servicio de interoperabilidad para las entidades del Estado. Para ello, realizará las activ señaladas en el artículo 2.2.17.4.6 del Decreto 1078 de 2015.

c. Proponer para aprobación del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicacione técnicos a formalizar en la Guiaa para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales.

d. Prestar los servicios ciudadanos digitales cuando se requiera.

e. Celebrar los acuerdos necesarios con las entidades públicas y particulares que desempeñen funci para que éstas puedan vincularse e implementar en sus sistemas de información los servicios ciuda digitales.

f. Administrar los servicios de información necesarios para la integración y unificación de la entrad servicios ciudadanos digitales.

g. Administrar en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunica directorio de servicios de intercambio de información.

h. Monitorear los indicadores de calidad y uso de los servicios ciudadanos digitales.

i. Tramitar y responder las peticiones, quejas. reclamos y solicitudes de información que le presente del sistema en materia de servicios ciudadanos digitales y que sean de su competencia.

j. Asistir a todas las reuniones a las que sea convocado por el Ministerio de Tecnologías de la Infor Comunicaciones para hacer seguimiento a sus labores.

k. Generar reportes de prestación del servicio, conforme lo disponga la Guía de lineamientos de los ciudadanos digitales.

l. Diseñar y desarrollar en coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones estrategias de comunicación y difusión que permitan dar a conocer los riesgos aso implementación de los servicios ciudadanos digitales.

m. Comunicar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la forma en qu prestando los servicios ciudadanos digitales, entre otros, comunicar el cumplimiento o incumplimie estándares de seguridad. privacidad, acceso, neutralidad tecnológica, o cualquier otra circunstancia el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el marco de la ejecución de servicios ciudadanos digitales.

n. Presentar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los informes nec el nivel de implementación de los servicios ciudadanos digitales por parte de los sujetos obligados, al plazo de gradualidad establecido en el artículo 2.2.17.7.1 del Decreto 1078 de 2015.

o. Comunicar a los prestadores de servicios ciudadanos digitales las modificaciones o actualizacion para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales.

p. Atender de manera oportuna los requerimientos que, en cualquier momento, le solicite MinTIC e de la prestación del servicio de interoperabilidad.

q. Cumplir con las actividades presentadas en el modelo operativo de Interoperabilidad.

r. Contar con todos los permisos y licencias necesarios para prestar los servicios de Interoperabilida capacidades y características que se solicitan.

s. Establecer y ejecutar planes de contingencia cuando ocurran eventos de fuerza mayor o caso fortu afecten la prestación de los servicios.

t. Contar con sistemas de respaldo que permitan la prestación de los servicios de intercambio de inf las entidades cuando haya una interrupción.

u. Colaborar con las entidades públicas para la configuración y operación de los servicios de interca información y la resolución de fallas e interrupciones.

v. Aplicar las condiciones técnicas de acceso, los métodos de consulta permitidos, los controles y a técnica sobre los servicios de intercambio de datos que definen las entidades públicas que son prov datos.

w. Aplicar los controles y criterios de acceso a los datos necesarios para garantizar la confidencialic información: políticas y procedimientos de gestión y control de acceso de usuarios y entidades.

x. Asegurar la confidencialidad e integridad de la información intercambiada a través de los mecan correspondientes.

y. Informar sobre la disponibilidad de cada servicio de intercambio bajo su responsabilidad, así con mecanismos de soporte y resolución de incidencias disponibles en cada caso, incluyendo los datos de para dichos servicios.

z. Monitorear y a alertar sobre el cumplimiento de los Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS) que re condiciones de prestación del servicio de interoperabilidad.

aa. Mantener la trazabilidad de todas las peticiones recibidas y respuestas generadas sobre las plata operadas.

bb. Realizar las labores de supervisión y monitoreo necesarias para mantener un correcto funcionar servicios de intercambio de información.

cc. No almacenar información personal de ningún titular derivada de cualquier transacción de inter datos.

dd. Mantener el sistema en funcionamiento 24/7.

ee. Dar soporte a las entidades y gestionar todas las comunicaciones e incidencias producidas en la servicio colaborando para ello con proveedores y usuarios a través de una mesa de servicio.

ff. Mantener un centro de atención a entidades que canalice todas las incidencias a la mesa de servi

gg. Elaborar informes de actividad y uso de la Plataforma considerando las consultas realizadas des cada entidad.

hh. Evolucionar y mantener sus sistemas garantizando la seguridad y privacidad de los datos acorde normativa aplicable.

ii. Las demás establecidas en el artículo 2.2.17.5.6. del decreto 1078 de 2015.

- Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales: Personas jurídicas, públicas o privadas, quienes, r esquema coordinado y administrado por el articulador, pueden proveer los Servicios Ciudadanos D Autenticación digital y Carpeta Ciudadana Digital y que pueden acceder al servicio de interoperabi prestado por el articulador en el contexto de la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales Ba Especiales.

- Usuarios: para el servicio de interoperabilidad serán principalmente las entidades públicas o priva cumplen funciones públicas. Sin embargo, también puede representar la persona natural, nacional c titular de cédula de extranjería, o la persona jurídica, de naturaleza pública o privada, que hace uso Servicios Ciudadanos Digitales.

- El Portal Único del Estado Colombiano GOV.CO: Herramienta de la estrategia de integración dig punto de acceso digital del usuario a los trámites, procesos y procedimientos, servicios, informació ejercicios de participación que ofrece a las entidades públicas un espacio cercano y ágil para desarr Política de Gobierno Digital.

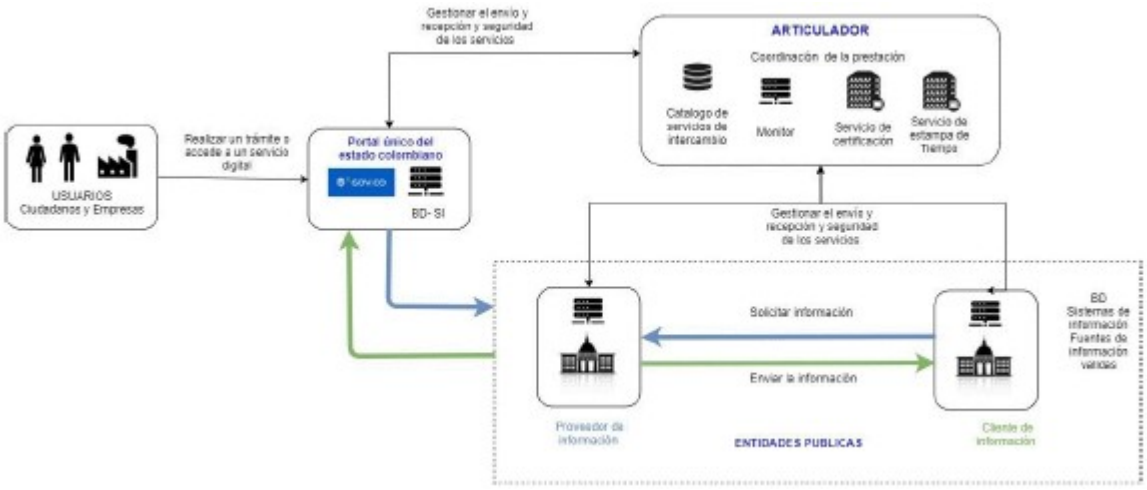


Ilustración 7 - Modelo de contexto del servicio IO

Tabla 4 - Relaciones del Modelo de contexto servicio de Interoperabilidad (IO)

Relaciones del modelo de contexto			
Relación	Origen	Destino	Descripción
Realizar un trámite o acceder a un servicio digital	Usuarios	Portal Único del Estado colombiano (GOV.CO)	Permite utilizar los servicios de inte información a través del Portal Único colombiano (GOV.CO) o desde el información de la entidad pública para trámite o acceder a un servicio digital
Gestionar el envío y recepción	Portal Único del Estado colombiano (GOV.CO)	Permite la administración de los servicios de interca información, garantiza la integridad de los mensajes de	
de los servicios con	Entidades públicas o privadas	Articulador	intercambian entre las entidades y monitoreo de la operación de la plataforn
características de seguridad	Prestadores de servicio	de Interoperabilidad, como por ejemplo cuántos servic llamado, cuántas veces, cuál es el tiempo de respuesta pr	
Solicitar información	Cliente de información	Proveedor de información	Permite usar el servicio de inter información enviando una solicitud pa datos de interés al proveedor.
Enviar información	Proveedor de información	Cliente de información	Permite la provisión de los datos al respuesta a la solicitud presentada.

8.4 MAPA DE CAPACIDADES DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

El mapa de capacidades del servicio de Interoperabilidad (IO) corresponde al tercer nivel del mode capacidades de los Servicios Ciudadanos Digitales de la Ilustración 8 de esta guía. Las capacidades se pueden consultar en el siguiente anexo: Anexo 2 Mapa de Capacidades SCD.xlsx.

Serán capacidades del servicio de Interoperabilidad aquellas que estén marcadas con "X" en la colu Adicionalmente, dentro del mapa también se especifica qué actor es necesario para desarrollar la ca marcada con "X" la columna con el nombre del actor (articulador, prestador de servicios, Entidad, I

8.5 MODELO DE DESPLIEGUE DEL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

A continuación, se presenta el modelo de despliegue de primer nivel del servicio de Interoperabilid del cual, se debe cumplir con la oferta del servicio a entregar:

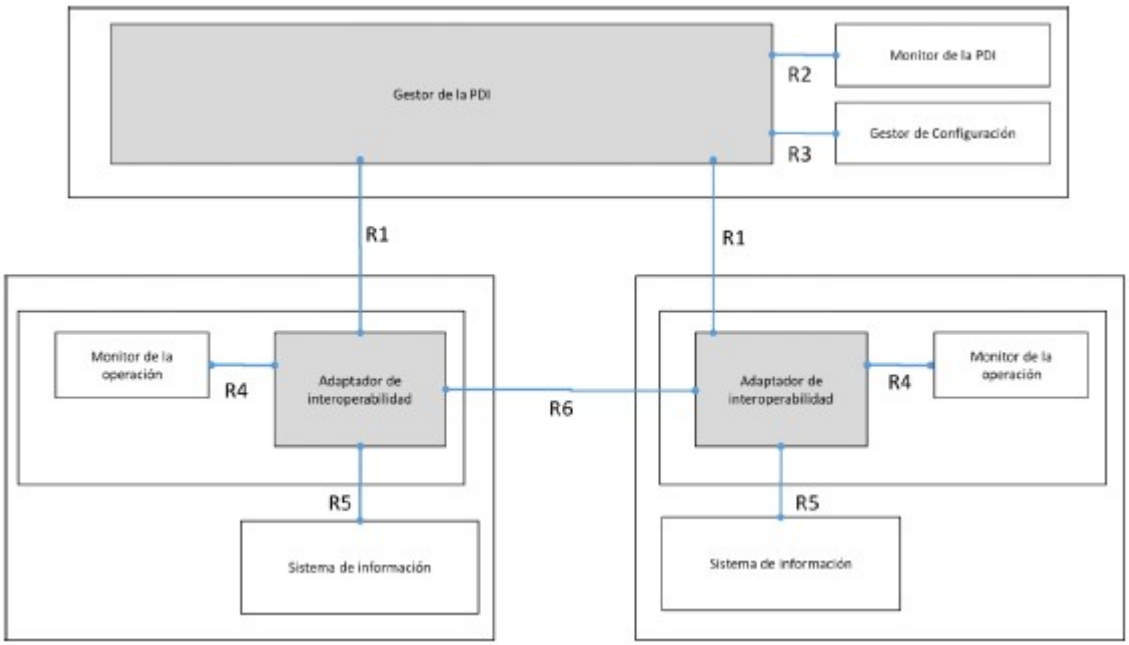


Ilustración 8 - Modelo de despliegue IO

De esta forma a continuación se hace la descripción de los componentes del modelo de despliegue de Interoperabilidad.

a) Gestor de la plataforma de Interoperabilidad: administra la configuración global de la plataforma Interoperabilidad, gestiona la agregación y eliminación de entidades, los parámetros de configuración plataforma, administra la información de los servicios de intercambio de datos y la política de seguridad mediante los siguientes componentes:

- Servicio de certificados digitales de autenticación

- Servicio de certificados digitales para firma

- Servicio de estampa cronológica de tiempo.

- Servicios de verificación de estado de los certificados digitales.

b) La plataforma central: proporciona una interfaz para realizar tareas de administración, como agregar eliminar entidades, servicios, políticas de seguridad.

c) Gestor de Configuración: administra la configuración de la plataforma de Interoperabilidad, es responsable guardar y compartir la configuración de los servicios de intercambio de información de las entidades aspectos de seguridad.

d) Monitor de la PDI: realiza el monitoreo de la plataforma de Interoperabilidad, PDI, recolecta la información que le envían desde los monitores de operación de los adaptadores en las entidades.

e) Adaptador de Interoperabilidad: gestiona las invocaciones a los servicios de intercambio de información publicados por el proveedor y coordina las respuestas de servicio al cliente que inicia la solicitud. Adicionalmente, encapsula todos los aspectos relacionados con la seguridad para la Interoperabilidad

- Autenticación y permisos de acceso a los servicios de intercambio.

- Envío de los mensajes a través de un canal seguro.

- Firma digital del mensaje de datos.

- Realizar el estampado de tiempo del mensaje de datos.

f) Sistema de información: sistema misional o transaccional de la entidad responsable de proveer o servicios de intercambio de información.

g) Los servicios de intercambio de información: deben ser estandarizados y certificados en cumplin marco de Interoperabilidad.

h) Monitor de la operación: realiza el monitoreo de la correcta prestación de los servicios de interca información de acuerdo con las condiciones definidas. Es responsable de recolectar y almacenar los la operación de los servicios de intercambio de información y hacerla disponible externamente al m PDI.

Tabla 5 - Descripción de las relaciones del modelo de despliegue de IO

Relación	Origen	Destino	Descripción
R1	Adaptador de Interoperabilidad	Gestor de la PDI	Interacción que permite comunicarse con el PDI para realizar tareas administrativas como - Registrar o eliminar el proveedor involucrados en la Interoperabilidad. - Registrar o eliminar el servicio de int información invocado. - Administrar los servicios de certificación y tiempo.
R2	Gestor de la PDI	Monitor de la PDI	Interacción que permite almacenar los monitoreo que se realiza a la PDI y de operativo que realizan los adapt interoperabilidad de las entidades.
R3	Gestor de la PDI	Gestor de configuración	Interacción que permite propagar la configu PDI que se realiza a nivel central.
R4	Adaptador de interoperabilidad	Monitor de la operación	Interacción que permite recolectar los d operaciones realizadas sobre los servicios de de información de acuerdo con las condicion
R5	Sistema de información	Adaptador de Interoperabilidad	Permite la llamada que hace el sistema transaccional de la entidad dentro de su flujo para usar los servicios de Interoperabilidad compartir, solicitar o intercambiar informaci entidades, acceder a los servicios de Carpeta Autenticación Digital y de esta forma resp solicitudes de los ciudadanos u otras entidade
R6	Adaptador de Interoperabilidad	Adaptador de Interoperabilidad	Interacción que realiza el intercambio de los datos de solicitud y respuesta, resultado de l de un servicio de intercambio de información

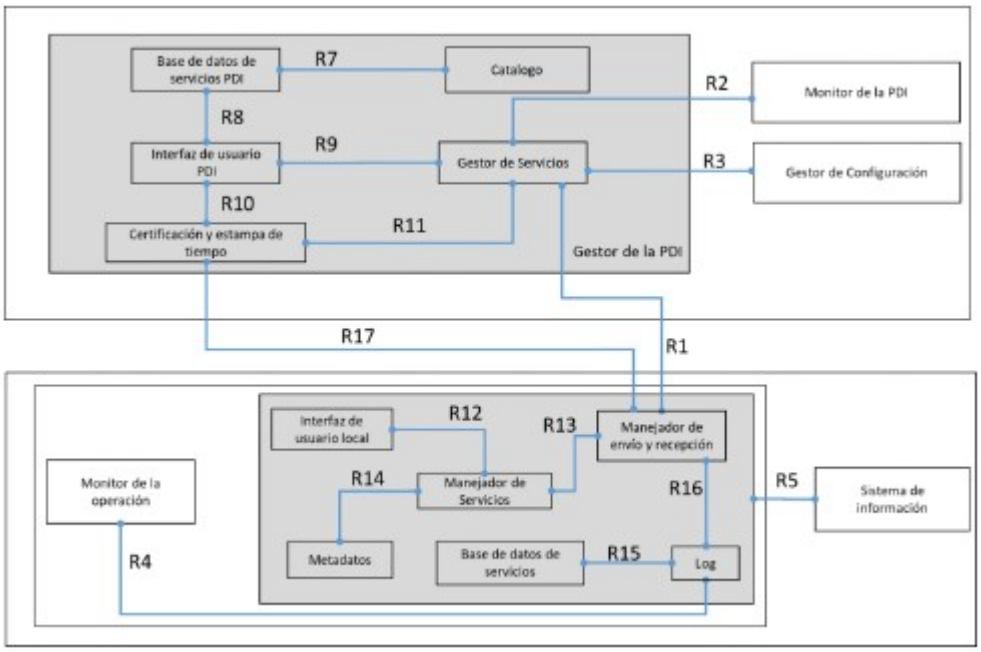


Ilustración 9 - Modelo de despliegue nivel 2 IO

Presentando el Nivel 2 de despliegue del servicio IO, a continuación, se describen los componentes

a) Catálogo: registra la información sobre el directorio de servicios de intercambio de información que poseen las entidades para su consulta.

b) Gestor de servicios: administra y pone a disposición del adaptador de Interoperabilidad la políti seguridad de la PDI.

c) El servidor central: además de la distribución de la configuración, proporciona una interfaz para tareas de administración, cómo por ejemplo, agregar y eliminar clientes del servidor de seguridad. I se invocan desde la interfaz de usuario de los servidores de seguridad. Los servicios de gestión se i como servicios de X-Road estándar y se ofrecen a través del servidor de seguridad central.

d) Certificación y estampo de tiempo: el componente responsable de administrar el firmado y estan tiempo de los mensajes de datos que intercambian proveedor y cliente, el cual deberá atender las di sobre firma electrónica y digital contenidas en la Ley 527 de 1999 Y sus normas reglamentarias, o l que la modifiquen, deroguen o subroguen.

e) Interface de usuario PDI: permite realizar las tareas de administración sobre la PDI.

f) Base de datos de servicios PDI: repositorio que mantiene y permite obtener una descripción deta configuración de la plataforma de interoperabilidad.

g) Manejador de envío y recepción: administra y media la relación entre los proveedores y clientes servicios de intercambio de información, asegura que la comunicación sea segura usando los comp firmado, estampado de tiempo e inscripción.

h) Manejador de servicios: gestionar la configuración del servicio de intercambio de información y en términos de seguridad, políticas y reglas, control de acceso, y control de eventos.

i) Metadatos: gestiona la información sobre los metadatos del servicio de intercambio de informaci disponibles a la plataforma de Interoperabilidad.

j) Log: registra todos los mensajes generados por los servicios de intercambio de información que p
del adaptador de Interoperabilidad. Los mensajes se almacenan con sus firmas y estampas de tiemp

k) Base de datos de servicios: repositorio de información con el fin de mantener los datos de los me
datos operativos relacionados a los servicios de intercambio de información.

l) Interfaz de usuario local: permite realizar las tareas de administración sobre los servicios de inter
información.

Tabla 6 - Descripción de las relaciones del modelo de despliegue de IO Nivel 2

Relación	Origen	Destino	Descripción
R7	Catálogo	Base de datos de servicios PDI	Interacción que permite la consulta de datos de los intercambio de información disponibles en la PDI.
R8	Interfaz de usuario PDI	Base de datos de servicios PDI	Interacción que guarda en el repositorio la configu de la PDI.
R9	Interfaz de usuario PDI	Gestor de servicios	Interacción que permite la actualización y co configuración de la PDI.
R10	Interfaz de usuario PDI	Certificación y estampa de tiempo	Interacción que permite la actualización, administración de los servicios de firmado y es tiempo de los mensajes de datos que intercambian cliente.
R11	Gestor de servicios	Certificación y estampa de tiempo	Interacción que permite darle el valor probatorio a de los mensajes intercambiados. Estos registros marca de tiempo para crear una prueba a largo plaz
R12	Interface de usuario local	Manejador de servicios	Interacción que permite la actualización, administración de los servicios de intercambio de que la entidad provee.
R13	Manejador de envío y recepción	Manejador de servicios	Interacción que permite gestionar la provisión de intercambio de información según la configuración reglas y seguridad determinadas.
R14	Manejador de servicios	Metadatos	Interacción que permite suministrar la informaci metadatos, reglas y políticas del servicio de int información.
R15	Log	Base de datos de servicios	Interacción que permite almacenar los datos re monitoreo a los servicios de intercambio de inform
R16	Manejador de envío y recepción	Log	Interacción que permite el registro sobre la rece mensaje de solicitud / respuesta, firmas y tiempo, a información operativa del adaptador de Interoperab
R17	Manejador de envío y recepción	Certificación y estampa de tiempo	Interacción que permite realizar el firmado y es tiempo de los mensajes de datos que intercambian cliente.

8.6 SERVICIOS TECNOLÓGICOS DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD.

Para disponer de la plataforma de interoperabilidad es necesario que el Articulador cuente con los s
tecnológicos que garanticen su disponibilidad y operación. De esta forma, el Articulador como pres
servicio de interoperabilidad debe realizar la gestión de la tecnología como servicio permanente qu
todas las entidades públicas, empresas y ciudadanos, permitiendo el suministro, administración y o
infraestructura tecnológica, la disponibilidad de la plataforma para una operación continúa, el sopo
seguridad.

8.6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD.

Las siguientes son características esenciales de la plataforma de interoperabilidad:

- Recursos Compartidos. Los recursos (almacenamiento, memoria, ancho de banda, capacidad de procesamiento, máquinas virtuales, etc.) del Articulador son compartidos por múltiples entidades p que se van asignando capacidades de forma dinámica según sus peticiones.

- Aislamiento de servicios. Se debe garantizar la segmentación de red, los controles de aislamiento tráfico entrante y saliente y proporcionar las políticas y reglas en los recursos de seguridad de los ce datos para asegurar el aislamiento con otras entidades. Garantizar que la infraestructura tecnológica para prestar los servicios esté protegida, segmentada y separada tanto física como lógicamente, aseg no se produzcan accesos no autorizados por esta causa. En los casos de afectación a los servicios de las demás entidades que comparten los mismos recursos no deben resultar afectadas.

- Elasticidad. Los recursos se asignan y liberan rápidamente, muchas veces de forma automática, lo permitirá la posibilidad de aumentar o disminuir los recursos y que estos estén siempre disponibles

- Servicio medido. se debe tener la posibilidad de medir, ha determinado nivel, el servicio efectivar entregado a cada Entidad pública, de forma que el Articulador y la entidad tengan acceso transparer consumo real de los recursos.

Funcionalmente las siguientes son las principales características que debe soportar esta plataforma:

a) Permitir la integración de la información desde diferentes soluciones/sistemas y dispositivos con cuenten las entidades públicas.

b) Capacidad de integración con los servicios y plataformas actualmente en producción en las entid públicas.

c) Soportar y basarse en estándares abiertos para garantizar la interoperabilidad de las aplicaciones reutilización.

d) Garantizar la escalabilidad, a medida que crezca el volumen de información y su modularidad pa extender sus funcionalidades en el futuro. Por tanto, ha de tratarse de una plataforma basada en está abiertos.

e) Garantizar la integridad y seguridad de los datos y de la propia plataforma.

f) Permitir el desarrollo y la integración de servicios y aplicaciones proporcionados por entidades d sencilla ofreciendo APIs, interfaces basadas en estándares para interactuar con la Plataforma de interoperabilidad.

g) Permitir la gestión y operación de los diferentes servicios de intercambio de información de las e sean desplegados sobre la Plataforma.

h) Permitir reglar, componer u orquestar los servicios de intercambio de información a través de la organizada de sus interacciones para generar un proceso o trámite.

i) Capacidad para integrar una gran cantidad de datos generados desde múltiples fuentes y con difer estructuras al interior de la entidad para exponerlas como un servicio de intercambio de informació un enfoque de virtualización de datos que se estandaricen en el Lenguaje Común de Intercambio de Información.

j) Permitir el análisis eficiente de los eventos gestionados por la plataforma para la toma de decisio aprendizaje del comportamiento de la interoperabilidad en el Estado.

Planteadas las características funcionales se detallan las principales capacidades o características té debe soportar esta plataforma de interoperabilidad, la cual se basa en un modelo de capas siguiendo referente el modelo de arquitectura SOA.

8.6.2 REQUISITOS TÉCNICOS ASOCIADOS A LA PLATAFORMA.

Debe tenerse en cuenta que los requisitos técnicos de la plataforma de interoperabilidad que soporta deben ser completos y exigentes:

- Rendimiento: habilidad del sistema para manejar en tiempo real un elevado número de servicios y manera eficiente.

- Escalabilidad: capacidad de poder incrementar capacidad de proceso sin tener que modificar la ar

- Robustez y Resiliencia: capacidad para seguir funcionando ante problemas.

- Seguridad: garantías del sistema en cuanto a seguridad, privacidad y confianza se refiere.

- Modularidad: la plataforma debe tener un enfoque modular que permita desplegarla por partes.

- Continuidad operativa o disponibilidad: capacidad del sistema para estar operativo en cualquier m

- Capacidad de Recuperación: capacidad para gestionar de forma eficiente los fallos que puedan afe disponibilidad.

- Extensibilidad: capacidad de la plataforma para poder ampliarse para dar soporte a nuevas necesi

- Semántica: el uso de conceptos semánticos en la plataforma a partir del Lenguaje Común de Inter Información.

- Integral: la plataforma debe trabajar como un todo, no como piezas desacopladas que no están pre trabajar en conjunto.

8.6.3 SUMINISTRO, ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA.

El Servicio de Interoperabilidad comprende que el Articulador realice el suministro y operación ini (7x24x365) de la infraestructura tecnológica, almacenamiento de las configuraciones, copias de seg plataforma, centro de datos, hosting dedicado, conectividad, seguridad física y lógica, monitoreo de infraestructura, mesa de ayuda y servicios de operación y mantenimiento con sus propios recursos, entrega a las entidades públicas en forma integral como un servicio por demanda, que pueden ser rá aprovisionados y liberados con un esfuerzo de gestión reducido o interacción mínima de las entidad con el Articulador.

8.6.4 PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DEL SERVICIO DE LA PLATAFORMA.

Se deben establecer mecanismos de seguimiento y gestión de incidencias sobre la plataforma de interoperabilidad provista por el Articulador, las cuales deben identificarse y priorizarse utilizando metodologías de gestión de servicios IT como es el caso de ITIL. El Articulador es responsable de r gestión de las Incidencias repetitivas en el servicio, las cuales dan lugar a una actuación de manteni correctivo que elimine el problema raíz.

El Articulador en los procedimientos del plan de comunicaciones debe incluir el mecanismo para ir MinTIC y a las entidades involucradas sobre las incidencias presentadas en la operación de la plata afecta a los servicios de intercambio de información.

Los procedimientos definidos para el soporte del servicio deberán estar encaminados a utilizar los e modelo CMMI 3 para asegurar aspectos tales como:

- Gestión de Recursos: asegurar que el esfuerzo (infraestructura, personal, soporte) dedicado a cada actividad se ajusta a las necesidades del servicio, de manera que se pueda distribuir y ajustar la dedi esfuerzo asociado a cada tarea.

- Gestión de entrega: asegurar la calidad de los entregables relacionados con tareas de soporte, dise desarrollo, implementación, mantenimiento, despliegue y operación del servicio.

- Gestión del conocimiento: mantener actualizada la documentación relacionada con el servicio, pr frecuentes, incidencias comunes.

- Gestión de riesgos: con el objetivo de anticipar acciones necesarias e involucrar perfiles adecuado resolución de solicitudes.

- Gestión de las relaciones: que permita coordinar interlocutores clave, gestión de expectativas y co interna entre niveles de soporte.

El Articulador del servicio debe realizar revisiones periódicas sobre el cumplimiento de los proceso de la plataforma.

8.6.5 SOPORTE DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD.

- Herramientas de soporte: El soporte del servicio debe apoyarse en herramientas de gestión específ responsabilidad del Articulador contar con la infraestructura, recursos y licencias necesarias para su funcionamiento. Así mismo ofrecer la posibilidad para que las entidades y MinTIC tengan acceso a históricos de las herramientas de gestión, monitoreo y control que se encuentran en uso.

- Canales de soporte: El Articulador deberá contar con canales de asistencia que podrá utilizar la en para comunicar nuevas solicitudes tales como teléfono o herramientas de soporte electrónico media formularios web o sistema de seguimiento de incidentes. Asimismo, se deben definir y habilitar me comunicación entre los distintos niveles de soporte, de cara a simplificar el traspaso de solicitudes y ejecución de los procedimientos definidos.

- Procesos de soporte: El Articulador debe construir los procesos de soporte que garanticen la atenc solución de los actores que interactúen con la plataforma.

- Elasticidad: Dependiendo de los servicios de intercambio de información ofrecidos por la Entidad que existan períodos de alta o baja demanda, por lo que es conveniente que la plataforma cuente co capacidad y defina la estrategia particular de soporte, donde se tenga en cuenta la estructura y dime del equipo de soporte durante estos períodos.

8.6.6 GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN PUBLICADOS EN LA PLATAFOR

Un aspecto fundamental en la prestación del servicio de interoperabilidad está dado en la administr servicios de intercambio de información, en esta forma de gestión, la entidad pública realiza las tar administración de los servicios de intercambio de información, ya que el Articulador como prestad

servicio de Interoperabilidad se encarga de los elementos centrales y de seguridad en el transporte d
Es importante en este modelo definir desde el inicio el alcance de las tareas de administración a rea
parte del Articulador que deberá entregar a MinTIC el detalle del procedimiento, herramientas y ca
soporte y gestión para solicitud de nuevos usuarios, autorizaciones, roles, perfiles, modificación de
maestras o paramétricas, ejecución de scripts y cualquier otro tipo de operaciones de administració
la plataforma.

8.6.7 GOBIERNO DE LOS SERVICIOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.

Si bien el gobierno de los servicios de intercambio de información lo realizan las entidades pública
importante que el Articulador tenga en cuenta que:

- Las entidades públicas deben hacer disponible su información a través de servicios de intercambio
información que cumplan lo definido en el marco de interoperabilidad.

- Las entidades hacen disponibles sus servicios de intercambio de información a través de la plataf
interoperabilidad, siguiendo el lineamiento LI.ST.04. Acceso a servicios en la nube del Marco de re
Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI.

- Las entidades públicas podrán acceder a información y consumir los servicios de intercambio de i
disponibles de otras entidades a través de la plataforma de interoperabilidad, y a través de estos mis
a los servicios de carpeta ciudadana y autenticación electrónica.

- La incorporación de nuevos servicios se coordinará con el apoyo del Ministerio de Tecnologías de
Información y las Comunicaciones y las entidades a través de las mesas de interoperabilidad.

- Los servicios de intercambio de información que las entidades habilitan en la plataforma deben ha
alcanzado el nivel dos (2) de cumplimiento del Marco de interoperabilidad.

- El acceso a los servicios de intercambio de información por parte de las entidades se debe realizar
cumplimiento de sus funciones.

8.6.8 PROCESO DE DESPLIEGUE DEL SERVICIO DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.

El Articulador debe dar las pautas generales del proceso para realizar el despliegue de los servicios
intercambio de información. En la plataforma de interoperabilidad, debe contener lo necesario para
instalación y configuración de los componentes de la solución tecnológica de la entidad de forma q
replicar en los ambientes que se requieran. El proceso debe incluir:

- Los planes que permitan a todas las partes coordinar actividades para el despliegue, entre ellas las
de los servicios de intercambio de información, flujos, procesos, políticas, reglas, controles de acce
y demás aplicables al servicio, según lo defina la entidad responsable del servicio

- Asegurar que todas las entregas sean construidas y probadas con los estándares de calidad acorda
despliegue entre la entidad y el Articulador,

- Garantizar que los usuarios y personal de soporte estén entrenados y tengan la documentación cor

8.6.9 DISEÑO, DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SERVICIOS I
INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.

En aquellos servicios de intercambio de información en los cuales se incluyan actividades de diseñ
implementación y mantenimiento, las autoridades deben establecer un modelo y alcance de estos en

determinen:

- Niveles y actividades de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento.

- Procedimientos de Gestión.

- Herramientas.

- Canales de soporte.

- La garantía y soporte en diseño, desarrollo e implementaciones tendrán duración de 1 año y conta
la puesta en producción.

El Articulador cuando preste los servicios de diseño, desarrollo e implementación de servicios de ir
información, debe realizar el proceso de cesión de derechos, conforme a la normativa vigente, a la
la cual se prestan dichos servicios y bajo la supervisión de MinTIC.

8.6.10 OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA.

En la prestación del servicio de interoperabilidad, las autoridades deben considerar algunos proces
administración, en especial, los relacionados con la gestión de la capacidad, gestión de la continuid
servicio y gestión de la disponibilidad.

1. Gestión de la continuidad del servicio / disponibilidad: La continuidad y disponibilidad de los se
intercambio de información de las entidades, constituye uno de los principales requisitos que debe
operación de la plataforma de interoperabilidad. Por ello, resulta conveniente que el Articulador de
establezca un Plan de Continuidad del Servicio en el que éste determinen todas las acciones para vo
el servicio tras un incidente de fuerza mayor. En dicho plan se debe evaluar el impacto tanto para la
provee el servicio como para la que lo consumen términos del perjuicio que pueden dar sobre una
indisponibilidad temporal o prolongada en el tiempo. A partir de lo anterior, el Articulador deberá i
son las acciones, procesos y elementos mitigadores en caso de indisponibilidad temporal o prolong
servicio, en concordancia con el lineamiento Continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológ
Marco de referencia de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI.

2. Gestión de la Capacidad: Permite planificar la capacidad de procesamiento necesaria para la pres
capacidades de la plataforma de interoperabilidad. A través la gestión de la capacidad, el Articulado
dimensionar adecuadamente la infraestructura tecnológica para la prestación del servicio en concor
lineamiento LI.ST.07 Capacidad de los Servicios tecnológicos del Marco de referencia de Arquitec
Empresarial para la Gestión de TI. En este contexto, es necesario solicitar a las entidades públicas u
planificación del consumo de capacidad del servicio con suficiente antelación y periodicidad como
al Articulador la adecuación de la infraestructura a las necesidades de capacidad previsibles.

3. Supervisiones Periódicas: MinTIC podrá establecer revisiones periódicas sobre los servicios ofre
Articulador, con el fin de verificar el funcionamiento y cumplimiento de las condiciones de esta gu

4. Otras consideraciones de operación: Para la publicación de nuevas versiones, actualizaciones o
mantenimientos de la plataforma de interoperabilidad o alguno de sus elementos base en infraestruc
software deberán realizarse en horarios que generen un menor impacto en los servicios de intercam
información de las entidades públicas, Asimismo, se debe establecer procedimientos de comunicac
intervenciones con suficiente antelación informando a las entidades públicas.

Se debe generar un procedimiento específico para la publicación, despliegue y versionamiento de lo

de intercambio de información de las entidades públicas que les permita contar con un entorno de i
preproducción y producción.

9. MODELO DEL SERVICIO DE AUTENTICACIÓN DIGITAL.

El Servicio de Autenticación Digital tiene como objetivo verificar los atributos digitales de una per
se adelanten trámites y servicios a través de medios digitales, afirmando que dicha persona es quier
servicio permite generar un ambiente que habilita a los ciudadanos su acceso a los trámites y servic
entidades públicas y privadas por medios electrónicos, con plenas garantías de confianza y seguridá

Para la prestación del servicio de autenticación digital se deberán atender las disposiciones sobre fi
electrónica y digital contenidas en la Ley 527 de 1999 Y sus normas reglamentarias, o las normas q
modifiquen, deroguen o subroguen.

Para el acceso a este servicio las entidades deben identificar y determinar el riesgo y grado de confi
requerido para sus procesos, y de esta forma elegir el mecanismo de autenticación más acorde a la r
servicio de autenticación brinda cuatro mecanismos de autenticación clasificados según la confianz
que ofrecen del más bajo al más alto.

Inicialmente, para el acceso a este servicio las entidades deben identificar y determinar el grado de
requerido para los procesos:

- Bajo: Ofrece un nivel de confianza mínimo en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cua
que conlleva una autentificación errónea es mínimo. Para este nivel las credenciales de usuario esta
al correo electrónico del usuario, una contraseña de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B de u
OTP.

- Medio: Ofrece cierto nivel de confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando
que conlleva una autentificación errónea es moderado. Para este nivel las credenciales de usuario es
asociadas al ID del usuario, datos obtenidos en la identificación, correo electrónico, teléfono, direcc
contraseña de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B de un solo factor OTP, preguntas y respue
mecanismos de factor múltiple de autenticación de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B Mult
Cryptographic Software y NIST SP 800-63B Multi-Factor.

- Alto: Ofrece una gran confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando el ries
conlleva una autentificación errónea implica un riesgo considerable. Para este nivel las credenciales
estarán asociadas al uso de certificados digitales.

- Muy alto: Ofrece más confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando el ries
conlleva una autentificación errónea implica un riesgo muy elevado. Para este nivel las credenciale
estarán asociadas al uso a los mecanismos que disponga la Registraduría Nacional del Estado Civil
de sus funciones.

En caso de los ciudadanos colombianos, la siguiente tabla nuestra la relación de trámite, el grado de
el mecanismo de consulta que se requiere a la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Tipo de tramite	Grado de confianza	Requiere previa identificación con Registraduría	Consulta req
Riesgo de autenticación errónea nulo o mínimo	Bajo	N/A	
Riesgo de autenticación errónea moderado	Medio	X	Consulta ANI y Información de Reg SIRC
Riesgo de autenticación errónea considerable	Alto	X	Consulta bases biométricas
Riesgo de autenticación errónea elevada	Muy Alto	X	Cedula Digital

Una vez se tiene definido el grado de confianza, el servicio de autenticación se desarrolla por medi siguientes momentos:

Registro: el articulador como prestador de servicio debe obtener los atributos relacionados con la id persona a registrar y verificar que estos le correspondan según el grado de confianza.

Se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se deben solicitar a los usuarios los atributos básicos de identificación de acuerdo con el grado de definido.

- Se debe realizar la verificación de la identificación realizando la consulta al Archivo Nacional de Identificación de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

- Se debe consultar a través de los mecanismos de Interoperabilidad los atributos de la persona con de información facultados para ello.

- Verificar correspondencia de atributos para los grados de confianza alto y muy alto con los datos a registrar: verificación contra bases de datos externas ABIS de la Registraduría Nacional del Estad

- Para los extranjeros se efectuará la identificación a través del procedimiento que Migración Colon para ello.

Inscripción: si es superada satisfactoriamente la verificación de atributos digitales, el articulador co de servicio debe realizar el proceso de inscripción de la persona, luego de consultar los términos y c de uso. Los datos recopilados en el momento del registro deberán ser los mínimos necesarios reque llevar a cabo los procesos de Autenticación Digital.

Emisión: el articulador como prestador de servicio debe emitir y hacer entrega de los mecanismos d autenticación a los usuarios según el grado de confianza.

Autenticación: cuando el usuario requiere acceder a un servicio en línea, inicia sesión autenticándo sistema con los mecanismos de autenticación emitidos según el grado de confianza.

Este servicio les permitirá a los usuarios acceder a trámites y servicios de las entidades públicas dis medios electrónicos. De igual forma, la autenticación digital con grado de confianza medio, alto o a podrá ser usada para firmar electrónicamente documentos cuando se quiera garantizar la autenticida integridad de un documento.

Actualización: este proceso permitirá actualizar los mecanismos de autenticación y los datos utiliza

el registro.

Posterior a la finalización de la prestación del servicio de Autenticación Digital, y si es superado de satisfactorio el proceso de autenticación, se continua con la autorización. En este proceso el sistema información de la entidad deberá autorizar al usuario el acceso a los recursos, según los privilegios autenticado. La entidad deberá emplear sus propios mecanismos para determinar los roles y autoriz los usuarios.

Nota: en la implementación del servicio de Autenticación Digital el articulador deberá tener en cue base de lineamientos y estándares internacionales como lo son la ITU: X.1251 Marco para el contro usuario de la identidad digital; X.1253 Directrices de seguridad para los sistemas de gestión de la id X.1254: Marco de garantía de autenticación de entidad y la ISO / IEC/29115:2013 - 'Information te Security techniques – Entity authentication assurance framework'; la NIST: 800-63-3 Digital Identi Guidelines; 800-63A Enrollment and Identity Proofing; 800-63B Authentication and Lifecycle Mar 800-53 Revisión 5, Security and Privacy Controls for Information Systems and Organizations.

9.1 OBJETIVOS DEL SERVICIO.

El Servicio de Autenticación Digital tiene un valor estratégico que permite ofrecer a las personas u conjunto de mecanismos de autenticación para acceder de un modo seguro y confiable a los servicio y que las entidades puedan confiar que quien accede a un servicio en línea es quien afirma ser, de a nivel de riesgo del servicio. Para ello la Autenticación Digital permite:

- Definir los lineamientos para que se les asegure a los ciudadanos el derecho de acceso a la admini pública por medios electrónicos en condiciones de calidad.

- Ofrecer un servicio a las entidades públicas y privadas que permita validar la identidad de los usu medios digitales, mitigando los riesgos de suplantación de identidad, asegurando un nivel de seguri apropiado para cada servicio o trámite a realizar por medios electrónicos.

- Garantizar autenticidad e integridad a los mensajes de datos dándoles admisibilidad y fuerza prob acuerdo con el nivel de garantía requerido por la entidad para un servicio específico.

- Proveer los mecanismos necesarios para que los usuarios puedan firmar mensajes de datos y así g validez jurídica de sus actuaciones con el Estado.

- Mitigar los riesgos de seguridad a los que se ven expuestos los trámites y servicios en línea.

9.2 CONTEXTO DEL SERVICIO.

La vista de contexto describe las relaciones entre los actores y sistemas que participan en el servicio Autenticación Digital, como se presenta en la siguiente ilustración:

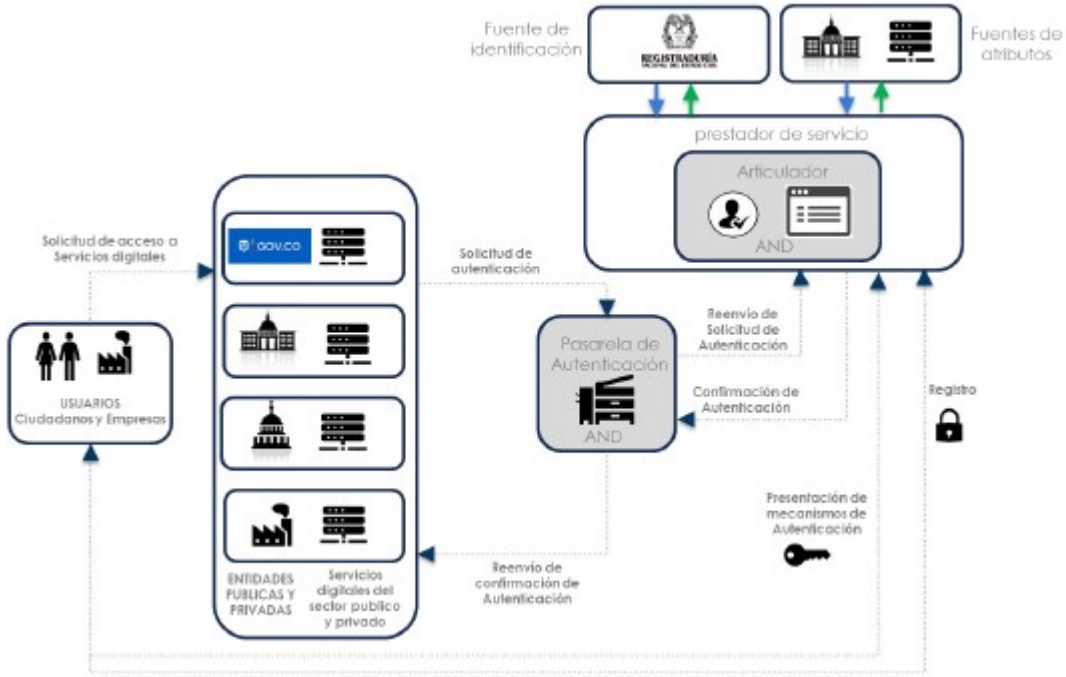


Ilustración 10 - Modelo de contexto del servicio de Autenticación Digital

Del modelo anterior se tienen los siguientes actores:

- Usuarios: son las personas naturales, nacionales o extranjeras titulares de cédula de extranjería, o jurídicas, de naturaleza pública o privada, que hagan uso de los Servicios Ciudadanos Digitales.

- Entidades: todos los organismos y entidades que conforman las ramas del Poder Público en sus di órdenes, sectores y niveles, los órganos autónomos e independientes del Estado, y los particulares q de Servicios Ciudadanos Digitales para el uso de usuarios.

- Articulador: La Agencia Nacional Digital. que será la encargada de proveer y gestionar de manera servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnolo Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios.

- Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales: personas jurídicas, pertenecientes al sector públic quienes, mediante un esquema coordinado y administrado por el articulador, pueden proveer los Se Ciudadanos Digitales, de valor agregado, a ciudadanos y empresas, siempre bajo los lineamientos, guías que expida el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- Fuentes de atributos: sistemas de información de entidades públicas y particulares que ejercen fun públicas, y del sector privado, que brindan información de las personas, que en su conjunto los indi permite identificarlos en entornos digitales.

- Pasarela de autenticación: componente de software desarrollado por el articulador que servirá para los servicios al prestador de servicios de Autenticación Digital con el que cuente el usuario y con el conectará cada sistema de las entidades que requieran Autenticación Digital.

Las relaciones que se tienen entre los diferentes actores, de acuerdo con este modelo de contexto, s la siguiente tabla:

Relación	Origen	Destino	Descripción
	Usuario	Articulador/	Interacción entre el usuario y articulador o

Registro		prestadores de servicios	de servicio quien ingresará al sistema a las lo requieran. Para ello deberá llevar a cabo los proces persona de: Identificación, inscripción y mecanismos de autenticación.
Solicitud de acceso a Servicios Ciudadanos Digitales	Usuario	Sistema de información de la Entidad	Interacción entre el usuario y el sistema de de la entidad, con el fin de solicitar acceso digital para realizar un trámite o servicio digitales.
Solicitud de autenticación	Sistema de información de la entidad	Pasarela de autenticación	Interacción entre el Sistema de información la pasarela de Autenticación con el fin d solicitud de autenticación de un usuario qu solicitud de acceso a un servicio digital par trámite o servicio por medios digitales. Para ello deberán estar conectados por medi Connect a la pasarela de autenticación con de información de las entidades, incluyend open id connect.
Reenvío de solicitud de autenticación	Pasarela de autenticación	Articulador o prestadores de servicios	Reenvío de la solicitud de Autenticación Di pasarela de autenticación al prestador adecuado con el que se registró el usuario. Para ello deberán estar conectados por medi Connect a la pasarela de Autenticació prestador de servicios, incluyendo un servi Connect.
Despliegue de Interoperabilidad	Articulador o prestadores de servicios	Fuentes de atributos	El articulador o prestadores de servicios de los atributos digitales de una persona a información externos, tales como Registrad del Estado Civil, Migración Colombia, D Administrativo de la Función Pública, Comercio, etc., que en su conjunt individualizar e identificar a una persona digitales o hacer afirmaciones acerca de la v valores de los atributos digitales Esta consulta y envío de información debe través del servicio de Interoperabilidad. El transporte de esta información deberá esta
Presentación de mecanismos de autenticación	Usuario	Articulador o prestadores de servicios	Interacción en la que se le solicita al usuar de los mecanismos de Autenticación co autenticar a la persona que intenta accede digital, provisto por las entidades públicas. El transporte de esta información deberá esta
Confirmación de Autenticación	Articulador o prestadores de servicios	Pasarela de Autenticación	Envío del resultado del proceso de Autentic iniciado por el usuario. En caso de ser super satisfactorio se enviará la información de acompañada de los atributos del usuario de el contexto. Esta información deberá estar cifrada y su deberá ser conocido por el articulador. El transporte de esta información deberá esta

Reenvío de confirmación de Autentican	Pasarela de Autenticación	Sistema de información de la entidad	Reenvío de la información enviada por el servicios a la entidad solicitante del Autenticación Digital.

9.3 MAPA DE CAPACIDADES DEL SERVICIO.

El mapa de capacidades del servicio de Autenticación Digital (AD) corresponde al tercer nivel del capacidades de los Servicios Ciudadanos Digitales de la sección 16 de esta guía. Las capacidades d pueden ser consultadas en el siguiente anexo. Anexo 3 Mapa de Capacidades SCD.xlsx.

Serán capacidades del servicio de Autenticación Digital aquellas que estén marcadas con "X" en la "AD". Adicionalmente, dentro del mapa también se especifica que actor es necesario para desarroll capacidad, marcada con "X" la columna con el nombre del actor (articulador, prestador de servicios MinTIC).

9.4 MODELO DE DESPLIEGUE DEL SERVICIO.

A continuación, se presenta el modelo de despliegue de primer nivel del servicio de Autenticación partir del cual, se debe cumplir con la oferta del servicio a entregar:

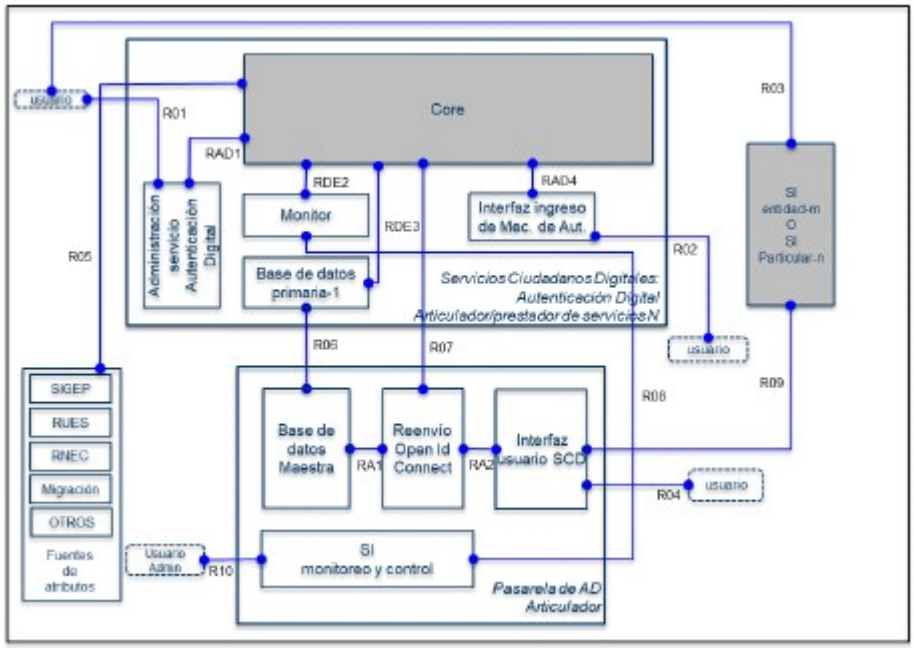


Ilustración 11 - Modelo de despliegue servicio de Autenticación Digital

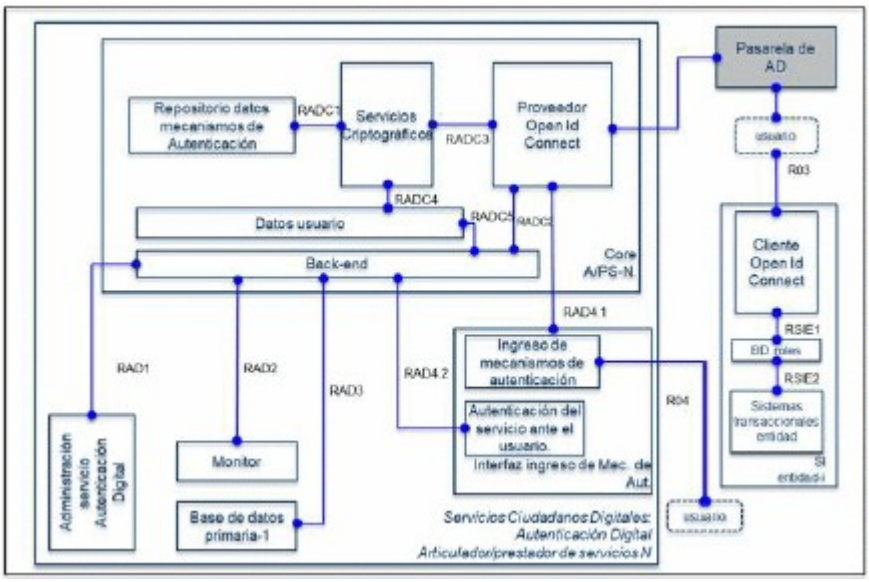


Ilustración 12 - Componente CORE del servicio de Autenticación Digital

Tabla 8 - Descripción de las relaciones del modelo de despliegue

Ítem	Origen	Destino	Descripción
R01	Usuario	Administración servicio Autenticación Digital	Interacción entre el componente de ad del servicio de Autenticación Digital para llevar a cabo la configuración de preferencias del usuario, el tratamiento permitiéndole al usuario que sea qui administración del servicio. Los usuarios podrán acceder, modificar información personal susceptible a ser así como permisos y autorizaciones. El prestador de servicios de Autentica deberá validar que los usuarios son quier verificando la información contra las ba que produzca y administre la entidad fa ello.
R02	Usuario	Autenticación Digital: Ingreso de mecanismos de autenticación	Interacción entre el formulario de mecanismos de autenticación del artic prestador de servicios de Autenticación usuarios para el ingreso de los meca Autenticación según el nivel de garant por el sistema de información de la particular.
R03	Usuario	Sistema de información de entidad	En esta interacción el usuario busca aute interactuar con el sistema transaccional d En caso de que el usuario supere satisfactorio el proceso de Autenticació sistema de información de la entidad de su propio proceso de autorización para d rol en el sistema otorgando derechos y usuario.
	Usuario	Articulador: Interfaz Usuario SCD	Interacción entre articulador y el usuari este podrá ingresar los siguientes datos

R04			documento o Id_user o Número de NIT requerir acceso representando a u jurídica). Con base en esa información, la Autenticación resolverá si la solicitud atendida por el mismo articulador resolverla un prestador de servicios, en articulador deberá redirigir la s Autenticación Digital al prestador de ser corresponda.
R05	Fuentes de atributos	Servicios Ciudadanos Digitales Autenticación Digital	Interacción entre el articulador/prestado de Autenticación Digital y las fuentes que pueden proveer atributos del ciud como representación legal de una pers por medio del Registro Único Empresa (RUES) o vinculación con entidades medio del Sistema de Información y Empleo Público (SIGEP) y la Registradu del Estado Civil
R06	Pasarela de Autenticació n: Base de datos maestra	Articulador/ prestador de servicios Autenticación Digital: base de datos Primaria	Interacción entre la base de datos articulador y primaría del prestador de se Para ello cada prestador de servicios deb base de datos de sus usuarios, denomir datos primaria, la cual será actualizada cada registro de usuario en el sistema, y con la base de datos maestra del ar tiempo real, la base de datos primaria c Id_ user. Por su parte, la base de da contendrá: (a) Id_user, (b) Id_prestador d En caso de que la persona que desee servicio no se encuentre registrada com articulador le presentará un mensaje ind no está registrado, así como el proced hacerlo.
R07	Pasarela de Autenticación: Reenvío Open Id Connect	Articulador/prestador de servicios Autenticación Digital: Core	Interacción en la que, con base en la inf la base de datos maestra, el articulado reenviará la solicitud de Autenticació prestador de servicios encargado de solicitud del servicio. Para ello de conectados por medio de Open Id pasarela de autenticación con el con Autenticación Digital del articulador prestador de servicios En la 'Guía de integración de los pr Servicios Ciudadanos Digitales' se es paso a paso de la integración.
R08	Articulador: Sistema de Información de monitoreo y control	Articulador/prestador de servicios Autenticación Digital: Monitor	Interacción en la que a través de un monitoreo y control el prestador de servi información de su operación al articulad
			En esta interacción el sistema de inf entidad deberá embeber el formulario o de integración provistas por el articulad la integración que le permita al usuario

R09	Pasarela de autenticación: Interfaz usuario SCD	Sistema de información de la entidad	los siguientes datos. -Tipo de documento -Id_user -Número de NIT (en caso de requ representando a una persona jurídica). Con esta información el articulador poc la base de datos maestra de usuarios par qué Articulador/prestador de servicio de la solicitud de Autenticación Digital deberán estar conectados por medio Connect a la pasarela de Autenticacio sistema de información de las entidades un cliente Open Id Connect. En la 'Guía para vinculación y uso de Ciudadanos Digitales' se especificará el de la integración.
R10	Usuario administrador	Articulador	Interacción entre el usuario del articulad de administrador con el fin de verificar de monitoreo y generar acciones para operación y la gobernabilidad del modelo
RAD1	Autenticación Digital: administración servicio Autenticación Digital	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core	Interacción al interior de sistema de info articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que la administración de Autenticación Digital se conecta con sistema para hacer ajustes en las solicitadas por el usuario.
RAD2	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Monitor	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core	Interacción al interior de sistema de inf articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que el Core del siste información de su operación a su moni esta la exponga a través de un servicio al
RAD3	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Base de datos primaria	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core	Interacción al interior de sistema de inf articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que el Core del siste actualiza y consulta los registros de us base de datos primaria. La base de datos primaria contendrá: (a)
RAD4	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Interfaz ingreso mecanismos de Autenticación	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core	Interacción al interior de sistema de info articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que el Core del sistema verifica la información de los mec autenticación ingresados por los usuario la Interfaz de ingreso.
RA1	Articulador: Base de datos maestra	Articulador: Reenvío Open Id Connect	Interacción al interior de sistema de info articulador por medio de la cual este poc las solicitudes de Autenticación Digital de servicios determinado, por medio de a la base de datos maestra de usuarios, ser alimentada y actualizada con las ba primarias de cada uno de los pre servicios.
	Articulador: Interfaz usuario SCD	Articulador: Reenvío Open Id Connect	Interacción al interior de sistema de info articulador en el que con base en la ingresada por el usuario por medio de l usuario SCD y comparada con la ba

RA2			maestra, pueda reenviar las soli Autenticación Digital al prestador determinado. Para ello, a través de R10 deberá embeber un formulario que le usuario el ingreso de los siguientes datos -Tipo de documento -Id_user. -Número de NIT (en caso de requ representando a una persona jurídica).
RAD4.1	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Proveedor Open Id Connect	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Proveedor Open Id Connect	Interacción al interior de sistema de inf cada prestador de servicios de Autentica en el que se produce un intercambio de protocolo para la Autenticación Digital por parte del prestador de servicios deberán implementarse el protocolo Ope 1.0.
RAD4.2	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Interfaz ingreso mecanismos de autenticación: Autenticació n del servicio ante el usuario	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Backend	Interacción al interior de sistema de info articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que la interfaz de mecanismos de autenticación debe componentes de autenticación del serv usuario, para que este pueda iden realmente está accediendo a la interfaz d mecanismos de autenticación del p servicios. Para ello podrá usar estrategia e imagen de seguridad personalizadas po
RADC1	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Servicios criptográficos	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Repositorio de mecanismos de Autenticación	Interacción al interior de sistema de info articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que hace uso de servicios c para almacenar los datos de los mec Autenticación.
RADC2	Articulador/ prestador de servicios de Autenticació n Digital: Core: Proveedor Open Id Connect	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Backend	Interacción entre el backend y el provee Connect que le permite acceder a l identidad y de configuración necesarios el proceso de Autenticación Digital.
RADC3	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Proveedor Open Id Connect	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Servicios criptográficos	Interacción al interior del sistema de inf articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que se hace uso d criptográficos para validar los mec autenticación ingresados por los usuario proceso de intercambio de mensajes d Open Id Connect 1.0 para ejecutar los Autenticación Digital.
RADC4	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Datos de usuario	Articulador/ prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Servicios criptográficos	Interacción al interior del sistema de inf articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que hace uso de servicios c para proteger la información del usuario.
RADC5	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Datos de usuario	Articulador/prestador de servicios de Autenticación Digital: Core: Backend	Interacción al interior de sistema de info articulador o prestador de servicios de A Digital, en el que el backend accede a usuario para proveer servicios como: a. Configurar alertas y alarmas

			b. Configurar permisos c. Registrar personas jurídicas d. Visualizar registros de acceso e. Descargar registros de acceso f. Bloquear y desbloquear servicio g. Configurar alertas de acceso h. Visualizar registros de acceso i. Descargar registros de acceso j. Bloquear y desbloquear servicio k. Configurar mecanismos de auten servicio ante el usuario. l. Entre otras.
RSI1	Sistema de información de entidad o particular: Cliente Open Id Connect	Sistema de Información de la entidad o particular: BD Roles	Interacción al interior del sistema de inf la entidad o particular en el que una vez modo satisfactorio el proceso de A Digital, el sistema de información de consulte su base de datos de roles co validar las autorizaciones en el sistem derechos y privilegios al usuario.
RSI 2	Sistema de información de la entidad o particular: BD Roles	Sistema de información de la entidad o particular: Sistemas transaccionales entidad	Interacción al interior del sistema de inf la entidad o particular en el que una vez modo satisfactorio el proceso de A Digital y validadaslas autorizaciones e otorgando derechos y privilegios al usu provea al usuario el acceso a los trámite ofrecidos por la entidad o particular.

9.5 REQUISITOS OPERATIVOS DEL SERVICIO DE AUTENTICACIÓN DIGITAL.

El Articulador en su calidad de prestador del servicio de autenticación digital debe atender los sigui lineamientos:

9.5.1 CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL SERVICIO DE AUTENTICACIÓN DIGITAL.

a. El proceso de Autenticación Digital debe permitir implementar el protocolo OpenID Connect 1.0 permitir una integración estándar con los sistemas de información de las entidades.

b. En caso de que se confirme un acceso desautorizado o el servicio de autenticación Digital este pu parcialmente en peligro de una forma que afecte a la fiabilidad del servicio, el Articulador deberá e MinTIC el incidente que permita valorar la criticidad conforme con lo establecido en los acuerdos d servicio-ANS de la operación y con ello proceder a suspender o interrumpir el servicio de manera i

c. Cuando se haya subsanado y se tenga plena confirmación que el acceso desautorizado o puesta pa en peligro violación de la plataforma provista por el Articulador para el servicio de Autenticación I sido mitigado y superado, el Articulador deberá restablecer las Credenciales a los usuarios sin dilac indebidas y sin generar costo alguno al usuario.

d. Si existiera acceso desautorizado, o puesta parcialmente en peligro de violación, a las credencial autenticación digital el Articulador deberá corregir inmediatamente el incidente y proceder a suspe o cancelar dichas credenciales y establecer un plan de acción que permitan mitigar los riegos asocia

e. Será responsable de los perjuicios causados de forma deliberada o por negligencia a cualquier us de incumplimiento de sus obligaciones como Articulador o prestador de Autenticación Digital.

f. Será responsable del procedimiento de autenticación del usuario, conforme a los lineamientos de

por lo anterior será responsable de los perjuicios causados de forma deliberada o por negligencia a usuario en caso de incumplimiento de sus obligaciones, es deber del Articulador mantener recursos suficientes y las pólizas de responsabilidad civil, de conformidad con la normativa nacional que pe amparar perjuicios patrimoniales ocasionados a terceros.

g. Debe contar con personal, que posean los conocimientos especializados, la fiabilidad, la experier competencias necesarias, deben recibir formación en seguridad, privacidad, normas de protección d personales.

h. Debe informar de manera clara y comprensible al usuario acerca de las condiciones deberes y responsabilidades de la utilización del Servicio de Autenticación Digital, incluidas las limitaciones utilización.

i. Debe contar con plataformas, sistemas, productos fiables que estén protegidos contra toda alterac garanticen la seguridad y la fiabilidad técnicas de los procesos que sustentan.

j. Debe garantizar el correcto almacenamiento de los datos que permitan una buena ejecución en la del servicio de Autenticación Digital.

k. Debe garantizar que solo las personas autorizadas puedan hacer, anotaciones y actualizaciones er almacenados, siempre con una adecuada trazabilidad de sus acciones, además debe implementar pr que permitan comprobar la autenticidad e integridad de los datos, trazabilidad en la anotaciones y modificaciones y garantizar el procedimiento a tomar contra la falsificación y el robo de datos.

l. El Articulador, en caso de cesar actividades como prestador de servio de autenticación deberá ma accesible durante cinco (5) años la información referente a la operación prestada como prestador de Autenticación Digital, como los registros y logs de auditoria, con el objeto de que sirvan de prueba procedimientos legales en donde se requiera información referente a las credenciales de un ciudada la neutralidad tecnológica, deberán estimar los mecanismos para poder garantizar durante este tiem información sea accesible en caso de solicitudes. Esta actividad de conservación podrá realizarse p electrónicos.

9.5.2 PROCESO DE REGISTRO Y VERIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DIGITALES DEL USUA

El registro de un usuario ya sea ciudadano colombiano, extranjero y las personas jurídicas al Servic Autenticación Digital puede llevarse de manera voluntaria y gratuita ante el Articulador (Agencia N Digital), como prestador de servicios ciudadanos digitales, por los medios que este disponga, sean digitales o presenciales. Adicionalmente, se debe llevar a cabo el proceso de validación de la identi lo cual el usuario debe superar los procesos de demostración y verificación de su identidad.

El Articulador (Agencia Nacional Digital), como prestador de servicios ciudadanos digitales, regist atributos relacionados con la identidad del usuario. La recopilación de datos en el momento del reg tener la plena aprobación del usuario a registrar y respetar la debida protección de datos personales, conformidad y en los términos de la Ley 1581 de 2012.

En el registro del usuario, el articulador (Agencia Nacional Digital), deberá recopilar mínimo los si datos en los grados de confianza medio, alto y muy alto:

- Datos obtenidos en la etapa de identificación.

- Correo electrónico

- Número telefónico o número de móvil

- Dirección y domicilio del suscriptor

En el registro del usuario, el articulador (Agencia Nacional Digital), deberá recopilar mínimo los si
datos en los grados de confianza bajo:

- Correr electrónico

Con base en los principios Privacidad por diseño y por defecto, el articulador (Agencia Nacional D
prestador de servicios ciudadanos digitales, podrá solicitar información adicional. Los términos y c
deben indicar de manera clara que los únicos datos a recolectar serán los mínimos necesarios y des
anteriormente, no obstante, con la previa justificación ante el Min TIC y con su correspondiente au
podrán solicitar otros datos.

Los usuarios deberán tener el control sobre el tratamiento de sus datos, permitiéndole al usuario qu
defina sus preferencias. Los usuarios tienen el derecho de acceder, modificar y suprimir su informa
conforme a lo establecido en la Ley 1581 de 2012.

El Articulador deberá ubicar en un lugar físico visible al público y en su portal Web el aviso de priv
como de los términos, condiciones y operación del servicio que prestará al usuario. El Articulador d
guardar la evidencia de la aceptación expresa de los usuarios de las condiciones informadas.

Una vez emitidas las credenciales, las evidencias recolectadas de aceptación de los términos y cond
tratamiento de datos personales deberán ser firmadas teniendo en cuenta las siguientes consideracio

- Electrónicamente, haciendo uso de las credenciales y mecanismos de autenticación entregados al
el nivel de confianza bajo y medio. Esta información debe ser entregada al usuario en su carpeta ciu
digital en caso de tenerla activa, en cualquier otro caso deberá ser entregada al usuario en formato P

- Digitalmente, haciendo uso de las credenciales y mecanismos de autenticación entregados al usua
nivel de confianza alto y muy alto. Esta información debe ser entregada al usuario en su carpeta ciu
digital en caso de tenerla activa, en cualquier otro caso deberá ser entregada al usuario en formato P
LTV.

Los datos personales y la información generada, producida, almacenada, enviada o compartida en r
la prestación del Servicio de Autenticación Digital no podrán ser utilizados para un fin diferente al
ni serán objeto de comercialización, ni de explotación económica de ningún tipo por parte del Artic

El Articulador deberá entregar a MinTIC el detalle del procedimiento a utilizar para el registro y ve
la identidad de los usuarios, el cual deberá seguir los lineamientos aquí presentados.

El Articulador deberá llevar a cabo los siguientes procesos, para llevar a cabo el registro de los dife
de usuarios al Servicio de Autenticación Digital:

9.5.3 REGISTRO DE PERSONAS NATURALES MAYORES DE EDAD.

Se podrá efectuar de manera digital o presencial, previo al registro se deberá realizar la identificaci
personas naturales, por medio de sus datos biográficos o biométricos según corresponda al mecanis
Autenticación Digital contra las bases de datos que administra la Registraduría Nacional del Estado
mismo:

- Verificar la identidad contra el Archivo General de identificación de la Registraduría Nacional de

Civil.

- Validar la identidad del ciudadano por medio de preguntas cuyas respuestas sólo el usuario a regis y generadas de al menos tres (3) fuentes de información de diferentes contextos, lo suficiente fided para asegurar la identidad.

- Guardar la evidencia del resultado de los cotejos realizados.

- Estampa cronológica de la confirmación de la verificación realizada

9.5.4 REGISTRO DE PERSONAS NATURALES MENORES DE 18 AÑOS.

El registro de personas naturales menores de 18 años se realizará a través de los padres, el tutor o re legal del menor, de manera digital o presencial y deberá tener mecanismos confiables que permitan credenciales del menor de edad, con la respectiva administración por parte de los padres, el tutor o legal.

En la operación de las credenciales el articulador deberá:

- Garantizar el tratamiento de datos personales de menores de edad.

- Validar y asegurar que quien otorga la autorización para el tratamiento es el padre, tutor o represe del menor, previo ejercicio del menor de su derecho a ser escuchado, conforme lo establecido en la 2012 y sus decretos reglamentarios.

- El menor deberá estar acompañado por su padres, tutor o representante legal en los casos que apli a lo establecido en la sentencia C-748 de 2011 de la Corte constitucional.

- Solicitar certificaciones físicas o realizar consultas en línea con las bases de datos de entidades qu funciones a su cargo que permitan demostrar las condiciones de representación de los padres, tutor representante legal.

- Emitir las credenciales de autenticación digital con las características de administración por parte padres, tutor o representante legal,

- Cuando la persona natural menor de 18 años cumpla la mayoría de edad deberá actualizar su cond Articulador de Autenticación Digital según el procedimiento que este establezca.

- Guardar la evidencia del resultado de los cotejos realizados.

- Estampa cronológica de la confirmación de la verificación realizada

9.5.5 REGISTRO DE EXTRANJEROS.

El registro de extranjeros se efectuará por medio de las bases de datos de Migración Colombia.

9.5.6 REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS.

El registro de las personas jurídicas deberá realizarlo su representante legal o apoderado, bajo los si lineamientos:

- El representante legal o apoderado de la persona jurídica deberá registrarse conforme el procedim "Registro de personas naturales" antes indicado.

La persona jurídica realizará la solicitud de registro ante el mismo prestador de autenticación Digita representante legal o apoderado (Opción A), o en su defecto ante el Prestador de servicios de su ele (Opción B).

- Opción A:

- Se deberá validar que la persona natural cuenta con la facultad para representar legalmente a la pe jurídica, verificando la información contra las bases de datos que produzca y administre la entidad para ello, según el tipo de persona jurídica.

- Una vez el Articulador tenga una validación satisfactoria de la facultad de representación de la pe se adicionará a los datos del usuario persona natural, el atributo de representante legal o apoderado jurídica.

- Opción B:

- Se deberá validar que la persona jurídica exista, verificando la información contra las bases de da produzca y administre la entidad facultada para ello, según el tipo de persona jurídica.

- Se deberá registrar persona jurídica con los siguientes atributos básicos: NIT, nombre o razón soc física y/o correo electrónico, teléfono.

- Se deberá emitir credenciales de Autenticación Digital a la persona jurídica.

- La persona jurídica, a través del representante legal o apoderado, deberá efectuar la aceptación de y condiciones del servicio.

- El representante legal o apoderado podrá autenticarse y firmar mensajes de datos ante los diferent de información, en representación de la persona jurídica, de conformidad con las facultades conferi mandato de representación o por los estatutos de la persona jurídica que representa.

- Los sistemas de información deberán incluir mecanismos que le permitan al representante legal o asignar y revocar roles y autorizaciones a otras personas naturales dentro de la organización de la p jurídica, de acuerdo con su perfil.

- Guardar la evidencia del resultado de los cotejos realizados.

- Estampa cronológica de la confirmación de la verificación realizada

9.5.7 REGISTRO DE FUNCIONARIOS PÚBLICOS Y PARTICULARES QUE DESEMPEÑEN F PUBLICAS.

Los funcionarios públicos y los particulares que desempeñen funciones públicas deberán registrarse adquirir la calidad de usuario del Servicio de Autenticación Digital.

En relación con los atributos que relacionen a un usuario con el rol de funcionario público o particu desempeñe función pública, se deberá complementar los datos de sus usuarios, verificando la inform contra las bases de datos que produzca y administre la entidad facultada para ello o en su defecto el deberá aportar actas o documentos que permitan verificar la información y competencias para firma electrónicamente actos administrativos, expedientes y documentos en general, o accesos de adminis sistemas de información de la entidad en el marco propio de sus funciones.

9.5.8 PROCESO DE EMISIÓN DE LAS CREDENCIALES DE AUTENTICACIÓN.

El Articulador deberá entregar a MinTIC el detalle del proceso de emisión de las credenciales de au utilizar, el cual deberá cumplir los siguientes requerimientos al momento de realizar el proceso de e las credenciales a los usuarios que han superado el proceso de registro:

a. Para los mecanismos de autenticación que incluyan certificados digitales acreditados, las credenc entregadas al usuario deben estar conforme a lo dispuesto por el Organismo Nacional de Acreditaci Colombia (ONAC).

b. Las credenciales entregadas al ciudadano deben corresponder a mecanismos de autenticación del conforme a recomendaciones de la ITU X.1254 y en la ISO/IEC 29115:2013.

En ambos casos las credenciales de autenticación deben establecer de manera fehaciente que un usu a un servicio y el usuario tenga control sobre el uso de sus credenciales electrónicas.

Las credenciales permitidas que deberán emplearse y ser provistas se listan a continuación:

a. La contraseña o secreto memorizado:

1. Una credencial correspondiente a secretos memorizados - comúnmente referido como una contra numérico, un PIN - es un valor secreto elegido y memorizado por el usuario u otorgado por el Artic partir de cadenas aleatorias. Las Contraseñas o secretos memorizados deben ser de suficiente comp secreto para que un atacante no pueda adivinar o descubrir el valor secreto correcto. Un secreto me un factor de conocimiento.

2. La contraseña o secreto memorizado deberá tener al menos 8 caracteres de longitud si es elegido usuario. Las contraseñas o secretos memorizados que se provean por el Articulador deberán tener a caracteres de longitud, deberán ser cadenas aleatorias y puede ser enteramente numérico. La contras memorizado deberá ser rechazado por el Articulador si llegará a estar incluido en una lista negra de comprometidos, en ese caso el usuario deberá elegir una contraseña o secreto memorizado. Ningun requisitos de la complejidad para los secretos memorizados deben ser impuestos.

3. Los secretos memorizados que son elegidos al azar (por ejemplo, cuando un usuario se registra o nuevo PIN) deberá tener al menos 6 caracteres de longitud y será generado usando un generador de aprobado y de acuerdo con la recomendación NIST Special Publication 800-90ª o equivalentes.

4. Para el uso de contraseñas o secretos memorizados, se deberá usar estrategias que permitan frena tales como fuerza bruta (brute-force attack) o ataques a la tabla arcoíris (rainbow table), entre otros, deberán implementar mecanismos criptográficos de derivación de claves como el descrito en NIST Publication 800-132 Recommendation for Password-Based Key Derivation o RFC 7914 The scrypt Based Key Derivation Function o equivalentes.

5. Para el uso de contraseñas, en el momento del registro el Articulador le deberá entregar al usuari contraseña de un solo uso, con la cual este tendrá el primer acceso a la herramienta de administraci de activar el servicio y crear la contraseña.

b. Dispositivo de contraseña única de un solo factor (OTP)

1. Esta categoría incluye dispositivos de hardware y generadores OTP basados en software instalad dispositivos como teléfonos móviles. Estos dispositivos tienen un secreto incrustado que se utiliza semilla para la generación de OTPs y no requiere la activación a través de un segundo factor.

2. La OTP se muestra en el dispositivo y se introduce manualmente para su transmisión al Servicio

Autenticación digital, demostrando así la posesión y el control del dispositivo. Un dispositivo OTP
ejemplo, mostrar 6 caracteres a la vez. Un dispositivo OTP de un solo factor, es un factor de conoc

c. Dispositivo OTP Multi Factor

1. Un dispositivo OTP multi-factor genera OTPs para su uso en la autenticación después de la activ
través de un factor de autenticación adicional. Esto incluye dispositivos de hardware y generadores
en software instalados en dispositivos como teléfonos móviles.

2. El segundo factor de autenticación puede lograrse mediante algún tipo de mecanismo de entrada,
biométrico integral (por ejemplo, huella digital) o una interfaz de computadora directa (por ejemplo
USB), los cuales deberán cumplir con estándares nacionales o internacionales verificables.

3. El OTP se muestra en el dispositivo y se introduce manualmente para su transmisión al Servicio
Autenticación Digital. Por ejemplo, un dispositivo OTP puede mostrar 6 caracteres a la vez, demos
posesión y el control del dispositivo. El dispositivo OTP multi-factor es un factor de posesión, y se
por un factor de conocimiento o de inherencia.

d. Software Criptográfico de Un Solo Factor

Un autenticador criptográfico de software de un solo factor es una clave criptográfica almacenada e
algún otro medio "blando". La autenticación se logra demostrando la posesión y el control de la llav
del autenticador depende en gran medida del protocolo criptográfico específico, pero generalmente
mensaje firmado. El autenticador criptográfico de software de factor único es un factor de posesión

e. Dispositivo criptográfico de un solo factor

Un dispositivo criptográfico de un solo factor es un dispositivo de hardware que realiza operacione
criptográficas utilizando claves criptográficas protegidas y proporciona la salida del autenticador a
conexión directa al punto final del usuario. El dispositivo utiliza claves criptográficas simétricas o
incrustadas, y no requiere activación a través de un segundo factor de autenticación. La autenticaci
demostrando la posesión del dispositivo a través del protocolo de autenticación. La salida del auten
proporciona mediante conexión directa al punto final del usuario y depende en gran medida del disp
criptográfico y del protocolo específicos, pero normalmente es un tipo de mensaje firmado. Un disp
criptográfico de un solo factor es un factor de posesión.

f. Software Criptográfico Multi Factor

Un autenticador criptográfico de software multi-factor es una clave criptográfica almacenada en dis
otro medio "blando" que requiere activación a través de un segundo factor de autenticación. La aute
logra demostrando la posesión y el control de la llave. La salida del autenticador depende en gran n
protocolo criptográfico específico, pero generalmente es un tipo de mensaje firmado. El autenticad
criptográfico de software multi-factor es un factor de posesión y se debe activar por un factor de co
inherencia.

g. Dispositivo criptográfico Multi Factor

Un dispositivo criptográfico multi-factor es un dispositivo de hardware que realiza operaciones crip
utilizando una o más claves criptográficas protegidas y requiere activación a través de un segundo f
autenticación. La autenticación se logra demostrando la posesión del dispositivo y el control de la l
salida del autenticador se proporciona mediante conexión directa al punto final del usuario y depen
medida del dispositivo criptográfico y del protocolo específicos, pero normalmente es un tipo de m

firmado. El dispositivo criptográfico multi-factor es un factor de posesión y se debe activar por un f
conocimiento o inherencia.

Para el servicio de Autenticación Digital, para los mecanismos de autenticación: Medio y muy alto.

El mecanismo de autenticación Medio da alguna confianza en que la identidad presentada sea preci
equivalente al nivel de Garantía 2 (NdG2) establecido en las recomendaciones de la ITU X.1254, IS

El mecanismo de autenticación muy alto tiene un nivel muy alto de confianza en la exactitud de la
presentada y se emplea para el acceso a datos muy restringidos y es equivalente al nivel de Garantía
establecido en las recomendaciones de la ITU X.1254, ISO 29115.

En el mecanismo de autenticación bajo: Se exigen mínimo un factor de autenticación y pueden emp
siguientes tipos de credenciales:

- Secreto memorizado

- Dispositivo de contraseña única de un solo factor (OTP)

En el mecanismo de autenticación medio: Se exigen mínimo un factor de autenticación y pueden en
siguientes tipos de credenciales:

- Secreto memorizado

- Dispositivo de contraseña única de un solo factor (OTP)

- Dispositivo OTP Multi Factor

- Software Criptográfico de Un Solo Factor

- Dispositivo criptográfico de un solo factor

- Software Criptográfico Multi Factor

- Dispositivo criptográfico Multi Factor

- Mecanismos dispuestos en los anexos A, E y F del documento CEA-4.1-10 de la ONAC.

En el mecanismo de autenticación Alto: Se exigen mínimo dos factores de autenticación y pueden e
siguientes tipos de credenciales:

- Dispositivo criptográfico Multi Factor

- Dispositivo criptográfico de un solo factor utilizado junto con Contraseña-Secreto memorizado

- Dispositivo OTP multi-factor utilizado junto con un Dispositivo Criptográfico de Un Factor

- Dispositivo OTP multi-factor (sólo hardware) utilizado junto con un software criptográfico de fac

- Dispositivo OTP de factor único (sólo hardware) utilizado junto con un Software Criptográfico M

- Dispositivo OTP de factor único (sólo hardware) utilizado junto con un software criptográfico de
factor y una Contraseña-Secreto memorizados.

- Mecanismos dispuestos en los anexos A, E y F del documento CEA-4.1-10 de la ONAC utilizado

Contraseña-Secreto memorizado

En el mecanismo de autenticación muy Alto: Este mecanismo de autenticación, hará uso de la ident medios digitales de la cédula de ciudadanía digital y de la biometría que se regirá por las disposicio tal efecto expida la Registraduría Nacional del Estado Civil, en el marco de sus competencias, el cu complementado con los siguientes tipos de credenciales:

- Dispositivo criptográfico Multi Factor

- Dispositivo criptográfico de un solo factor utilizado junto con Contraseña-Secreto memorizado

- Dispositivo OTP multi-factor utilizado junto con un Dispositivo Criptográfico de Un Factor

- Dispositivo OTP multi-factor (sólo hardware) utilizado junto con un software criptográfico de fac

- Dispositivo OTP de factor único (sólo hardware) utilizado junto con un Software Criptográfico M

- Dispositivo OTP de factor único (sólo hardware) utilizado junto con un software criptográfico de factor y una Contraseña-Secreto memorizados.

- Mecanismos dispuestos en los anexos A, E y F del documento CEA-4.1-10 de la ONAC utilizado Contraseña-Secreto memorizado

Se podrán usar otros tipos de credenciales diferentes a los descritos anteriormente, en todo caso las deberán ser estudiadas y analizadas por MinTIC para determinar su nivel confianza y nivel de garar recomendaciones de la ITU X.1254, ISO 29115. Antes de hacer la vinculación de una credencial a Articulador debe tener la suficiente garantía de que la credencial está y sigue estando vinculada a la correcta. La política de protección para las credenciales almacenadas deberá describirse en la docur asociada a la utilización de estas credenciales, puesta a disposición de los usuarios.

En caso de que el usuario que se registra en el en el servicio de Autenticación Digital quiera contar credenciales de autenticación adicionales a las básicas ofrecidas, deberá asumir el costo.

Nota: Se debe informar a MinTIC los mecanismos adicionales ofrecidos, así como su costo. Cualqu modificación en costo o mecanismo deberá ser informado a MinTIC, por escrito, antes de su ofreci usuarios.

9.5.9 PROCESO DE AUTENTICACIÓN DIGITAL.

En un proceso de autenticación digital, el usuario hace uso de sus credenciales con el objetivo de va identidad en relación con un mensaje de datos frente al sistema de información de una entidad públ

El Articulador deberá entregar a MinTIC el detalle del procedimiento a utilizar para la autenticació el cual deberá seguir los lineamientos aquí presentados.

El trámite o servicio de una entidad pública o privada que desea validar la identidad de un usuario e con un mensaje de datos, debe integrar el componente de autenticación digital provisto por el Artic objetivo de direccionar el proceso de autenticación al prestador de servicio en donde el usuario se r manera que las credenciales entregadas a los usuarios pueden ser empleadas para acceder a cualqui información de entidades públicas o privadas que integren los componentes de direccionamiento de Articulador.

Se debe implementar los siguientes mecanismos los cuales permiten delegar el proceso de autentica

- Servicio Web: Se deberá implementar un servicio web que informe el resultado del proceso de va las credenciales de autenticación, conforme a la descripción técnica informada por el Articulador.

- OpenID Connect 1.0. OpenID Connect 1.0, Permite a los sistemas de información verificar la ide usuario final en función de la autenticación realizada por un servidor de autenticación, así como tar información básica del perfil sobre el usuario final de una manera interoperable y similar a REST. I tecnologías de todo tipo, incluidas las aplicaciones basados en web, móviles y JavaScript, solicitar información sobre sesiones autenticadas y usuarios finales. El conjunto de especificaciones es exte les permite a los participantes utilizar funciones opcionales como el cifrado de datos de identidad. I estándar abierto para intercambiar datos de autenticación y autorización entre diferentes dominios.

En los procesos de autenticación de personas naturales, se deberá actualizar cada vez que se genere de Autenticación con mecanismos de autenticación medio, alto y muy alto, se deben definir periodo mayores a 6 meses con el fin de verificar las condiciones del usuario, que permita verificar la valid el documento de identificación a través la Registraduría Nacional del Estado Civil o a través de las datos de Migración Colombia según corresponda.

Los procesos de autenticación de personas jurídicas se realizarán haciendo uso de las credenciales d autenticación otorgadas, como persona natural, por parte del representante legal o persona jurídica cuenta la opción seleccionada (Ver Registro de personas jurídicas).

En caso de la opción A, el proceso de autenticación digital hará uso del atributo adicional generado credenciales del representante legal o apoderado de la persona jurídica, que le permita al representa autenticarse y firmar mensajes de datos ante los diferentes sistemas de información en representaci persona jurídica.

En caso de la opción B, el proceso de autenticación digital hará uso de las credenciales de la perso validando el representante legal ante la fuente de atributos que corresponda para que le permita aut firmar mensajes de datos ante los diferentes sistemas de información.

Para todo lo anterior, se deberá validar cada vez que se genere una solicitud de la persona jurídica, información contra las bases de datos que produzca y administre la entidad facultada para ello.

Los procesos de autenticación digital de funcionarios públicos y particulares que desempeñen funci públicas se realizarán haciendo uso de las credenciales de autenticación otorgadas como personas n ello se hará uso del atributo adicional generado en el registro de los funcionarios públicos y particu desempeñen funciones públicas, que les permita autenticarse y firmar mensajes de datos ante los di sistemas de información. Para ello, se deberá validar cada vez que se genere una solicitud de Auten Digital de los funcionarios públicos y particulares que desempeñen funciones públicas, que dicha p natural cuenta con la facultad, verificando la información contra las bases de datos que produzca y entidad facultada para ello.

Nota: Los atributos de representante legal, apoderado, funcionario público u otros que sean recolec medio de consultas a otros sistemas de información, serán usados única y exclusivamente en aquell donde se requiera realizar una transacción en representación de la persona jurídica, o como funcion o en función de los atributos obtenidos, de conformidad con las facultades conferidas.

El servicio de Autenticación Digital debe asegurar que cumpla con las garantías y lineamientos aco estándares como la NIST: 800-63-3 Digital Identity Guidelines, 800-63A Enrollment and Identity I 800-63B Authentication and Lifecycle Management; la ISO/IEC 29115:2013 Entity Authentication Frameworky la ITU: X.1251 Marco para el control por el usuario de la identidad digital, X.1253 Di

seguridad para los sistemas de gestión de la identidad y X.1254 Marco de garantía de autenticación

En el proceso de autenticación se deben asegurar los siguientes criterios:

Grado de confianza en el Mecanismos de autenticación.	Establecer el grado de confianza en los procesos de autenticación.
Fases de garantía de autenticación.	Verificar los requisitos para aplicación de los procesos de au establecido en las recomendaciones de la ITU X.1254, ISO/IEC 29 las fases de afiliación, gestión de credenciales y autenticación.
Amenazas, controles y estrategias de mitigación.	Implementar los criterios de garantía y los controles necesarios q utilizar para mitigar las amenazas relativas a la autenticación (modificación, robo, duplicación, captura, Phishing, Pharming, inge entre otras.) en cada una de las fases (afiliación, gestión de cr autenticación).
Características de una credencial.	Verificar la credencial, validando que este contenga, por lo menos l características: - Datos que demuestren una identidad y/o sus derechos como algo qu una característica biométrica o su representación y datos generados po posee. - Ir acompañada de otros datos que pueden ser de utilidad en los procesos de autenticación. - Sea una credencial derivada.
	- Ser auténtica pero no válida en todos los contextos. - Ser verificada antes de aceptarse como auténtica y fiable para la finalidad a la que está destinada. - Ser compleja y secreta. - Seguir lo indicado para la emisión de credenciales. - En caso del certificado digital se deben cumplir los requisitos documento CEA-4.1-10 de ONAC, establecer las Políticas de Cert deben acoger las recomendaciones de RFC 3647 y la validez de u digital para persona natural o jurídica no puede ser superior a 2 años. - Forzar el cambio de credencial si existe algún tipo de evidencia comprometiendo. - Establecer el periodo para el cambio y renovación de credencial.
Repositorio de credenciales	- Implementar un plan que garantice la protección de las creden protegidas con el más alto nivel de seguridad posible. - Realizar copias de seguridad con hardware seguro. - Dispositivos criptográficos para el almacenamiento de certificados firma electrónica con estándares vigentes simétricos y/o asimétricos.
Capacidades de usuario.	Establecer las capacidades generales para usuario, funcionales y las c seguridad establecido en las recomendaciones de la ITU X.1251M control por el usuario de la identidad digital.
Administración de riesgos.	Establecer los requisitos y niveles de seguridad para evitar la ocurrenc como en la prueba de identidad donde un usuario malicioso solicita u que nos es legítima, en la prueba de autenticación donde un usuario n una credencial que nos legítima y prueba de una identidad comprometida.
Administración de sesiones.	- Proporcionar las medidas necesarias para la protección e integ sesiones y evitar ataques como XSS y CSRF (Falsificación de soli sitios). - Las cookies de navegación deberán: - Ser accesibles por sesiones seguras (HTTPS). - Ser inaccesibles a través de JavaScript. - Tener un periodo de validez de la sesión.
Tokens de acceso	Deberán ser validados durante periodos de tiempo.

Firma digital	Cumpla con el artículo 28 ley 527 de 1999: - Es única a la persona que la usa. - Es susceptible de ser verificada. - Está bajo el control exclusivo de la persona que la usa. - Está ligada a la información o mensaje, de tal manera que, s cambiados, la firma digital es invalidada. - Está conforme a las reglamentaciones adoptadas por el Gobierno Nac

9.5.10. ENRUTAR SOLICITUDES DE AUTENTICACIÓN.

En su función de articulación el Articulador debe enrutar las solicitudes de Autenticación digital al servicio que le corresponda.

El Articulador deberá contar con una interfaz con un formulario que le permita al usuario el ingreso siguientes datos.

- Tipo de documento

- Número de documento de identificación.

- Numero de NIT (en caso de requerir acceso representando a una persona jurídica)

Con esta información el Articulador podrá consultar la base de datos maestra de usuarios para deter prestador de servicio deberá resolver la solicitud de Autenticación Digital.

Si el usuario se encuentra registrado en la Base de Datos Maestra se deberá enrutar la solicitud de A Digital al prestador de servicio correspondiente. En caso de que la persona no sea usuaria del servic deberá informar que para acceder al sistema deberá surtir el proceso de registro.

9.5.11 GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS MAESTRA.

El articulador, deberá realizar la actualización de la base de datos Maestra de usuarios, a partir de la de las bases de datos primarias dada por cada uno de los prestadores de servicio.

Cada prestador de servicio deberá tener una base de datos de sus usuarios, denominada base de dato la cual será actualizada posterior a cada registro de usuario en el sistema, y compartida con la base maestra en tiempo real, la base de datos primaria contendrá únicamente: (a) número y tipo de docu identificación del usuario.

A partir de la información enviada por cada prestador de servicio, el Articulador deberá construir la datos maestra que contendrá: (a) número y tipo de documento de identificación del usuario, (b) iden prestador de servicio que registró al ciudadano

9.5.12 PROCESO DE FIRMADO ELECTRÓNICO CON LAS CREDENCIALES DE AUTENTIC DIGITAL.

El servicio de autenticación digital entrega los datos únicos de los usuarios (numeral 2, artículo 1 d 2364 de 2012), de acuerdo con los mecanismos de autenticación para cada nivel de confianza descr numeral 9, estos datos podrán ser utilizados por los diferentes sistemas de información de las entid integrados al servicio, para firmar electrónicamente documentos.

La firma de documentos debe seguir los lineamientos estipulados en la Ley 527 de 1999, el Decreto 2012 y garantizando la autenticidad, integridad y disponibilidad del documento firmado

Los diferentes sistemas de información de las entidades integrados al servicio de autenticación digi
usar una norma o estándar técnico que no se encuentre dentro de los mencionados a continuación. I
deberá enviar a MinTIC la información con la descripción de la norma o estándar técnico que se so
implementar, para su estudio y análisis

Estándares que pueden utilizar:

- XAdEs

- PAdEs

- CAdEs o alguno que permita garantizar integridad y autenticidad o que se encuentre acreditado po

9.5.13 DESVINCULACIÓN DEL USUARIO FRENTE AL SERVICIO DE AUTENTICACIÓN D

Los usuarios podrán solicitar en cualquier momento, y a través de cualquiera de los medios de aten
usuario, su desvinculación de los servicios ciudadanos digitales en cuyo caso se revocarán las crede
autorizaciones otorgadas a sistemas de información de entidades y particulares.

El proceso de desvinculación debe ejecutarse de inmediato a la solicitud del usuario y él se deberá
mecanismos que generen la revocación inmediata de las credenciales.

Se deberá conservar los registros y logs de auditoria por un plazo de 5 años.

9.5.14 COMUNICACIÓN ENTRE PRESTADORES DE SERVICIO.

Los prestadores de servicio de Autenticación Digital deben tener la capacidad de comunicarse entre
realizar las siguientes actividades:

i. Traslado de usuarios.

ii. Conexión de OpenID Connect 1.0 entre prestadores de servicio.

iii. Validación de credenciales de autenticación.

Por lo anterior, se debe disponer de la siguiente información debidamente documentada:

I. Interfaces necesarias para cumplir las acciones de traslado de usuarios.

II. APIS y protocolos normalizados para comunicación entre plataformas.

Todos los servicios web provistos por el Articulador, deben estar registrados en el directorio de ser
intercambio de información y estar disponibles en la plataforma de interoperabilidad.

9.5.15 INTEGRACIÓN DE AUTENTICACIONES YA OFERTADAS POR OTRAS AUTORIDA
PUBLICAS.

Las entidades públicas que cuente con implementaciones cuyas funcionalidades sean similares a las
servicios ciudadanos digitales. éstas deberán elaborar un plan de migración o integración de acuerd
lineamientos establecidos para tal fin. El Articulador deberá entregar a MinTIC el detalle del proce
integración, el cual deberá seguir los lineamientos aquí presentados.

10. MODELO DEL SERVICIO DE CARPETA CIUDADANA.

Es el servicio que les permite a las personas naturales o jurídicas, acceder y gestionar digitalmente
de datos almacenados o custodiados por la Administración Pública, de forma segura y confiable.

Este servicio se enmarca en lo definido en la Política de Gobierno Digital y en el cumplimiento de
normatividad vigente. En este escenario, el uso del servicio ciudadano digital de carpeta ciudadana
obligatorio para las entidades públicas, y optativo para las personas naturales y jurídicas.

El servicio de Carpeta Ciudadana cuenta con un carácter estratégico en el contexto de la Política de
Digital, tomando especial relevancia en la satisfacción de necesidades cotidianas de los ciudadanos
entidades, el uso masivo de nuevos servicios digitales, la masificación de trámites y procedimientos
administrativos por medios electrónicos.

Como servicio compartido a las entidades públicas, el servicio de Carpeta Ciudadana trabaja de ma
con los otros servicios digitales base. La autorización de acceso es canalizada por el servicio de Au
Digital, mientras que el servicio de Interoperabilidad permite realizar las consultas de los datos del
desde los custodios responsables en la administración pública.

Los servicios mínimos que deben ser provistos por el prestador de servicios de Carpeta Ciudadana,
cuáles tienen derecho de manera gratuita las personas naturales y jurídicas, tendrán las siguientes c

- Sobre los datos:

a. Solicitar corrección a los custodios de responsables en la administración pública.

b. Solicitar actualización a los custodios de responsables en la administración pública.

c. Personalizar la presentación del conjunto de datos.

d. Autorizar el uso e intercambio de los datos que custodia la administración pública.

e. Recibir información de los derechos y obligaciones que tiene con el Estado.

- Sobre los trámites (integración con GOV.CO):

a. Ejecutar los trámites.

b. Acceder a historiales de la información generada en su relación con el Estado a nivel de trámites

c. Recibir Comunicaciones sobre los actos administrativos emitidos por la Administración Pública.

- Sobre la gestión

a. Alertar: entregar mensajes de acceso y uso de su servicio de Carpeta.

10.1 OBJETIVOS DEL SERVICIO DE CARPETA CIUDADANA DIGITAL.

Los objetivos del servicio de Carpeta Ciudadana Digital parten del desarrollo de una mejor relación
ciudadano y la empresa con el Estado, dándole al ciudadano y a la empresa facilidades para el cono
los datos que posee el Estado, así como, acercándolos a la gestión de estos a través de un punto de
personal. Dichos objetivos se especifican de la siguiente forma:

- Permitir al usuario el acceso a sus datos almacenados en la Administración Pública de manera seg
confiable.

- Brindar un espacio personal para que el usuario conozca qué entidad tiene sus datos y qué tan ver

- Entregar un medio para facilitar al usuario la solicitud de actualización o corrección de sus datos a en la administración pública.

- Visualizar su información según las necesidades o preferencias (servicios públicos, salud, registro

- Acceder a trámites y servicios determinados.

- Consultar la información generada en su relación con el Estado a nivel de trámites y servicios.

- Entregar las comunicaciones o alertas que las entidades tienen para los usuarios. previa autorizaci

10.2 CONTEXTO DEL SERVICIO CARPETA CIUDADANA DIGITAL.

En el servicio de Carpeta Ciudadana Digital se definen los actores de los Servicios Ciudadanos Dig involucrados en el desarrollo de este servicio y los elementos que interactúan para el envío y recepc información necesaria para un correcto cumplimiento de los objetivos establecidos.

A continuación, se describen los roles relacionados con el Servicio de Carpeta Ciudadana Digital:

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC):

Encargado del desarrollo de la normatividad, lineamientos y requerimientos técnicos necesarios par servicio de Carpeta Ciudadana Digital se desarrolle de forma efectiva. Y para ello establece:

a. Los criterios técnicos que debe tener en cuenta el articulador en la oferta de la Carpeta Ciudadana registrar y vincular los usuarios al servicio.

b. La especificación de los servicios de la Carpeta Ciudadana Digital.

c. Hacer el seguimiento sobre el desarrollo operativo del servicio.

- Articulador: En cumplimiento de la prestación del servicio de Carpeta Ciudadana Digital, debe:

a. Integrar el servicio de Autenticación digital para que el usuario logre la autorización de ingreso a

b. Integrar el servicio de Interoperabilidad para lograr el intercambio de datos entre entidades del E

c. Generar la estructuración de los datos acorde a los requerimientos establecidos para los servicios Ciudadana Digital.

d. Diseñar el componente sobre el cual va a funcionar el servicio de Carpeta Ciudadana Digital, con facilidades de personalización de los servicios establecidos, así como con el módulo habilitado de s actualización de datos y exposición de mensajes de las entidades.

e. Administrar el componente destinado para prestar el servicio de Carpeta Ciudadana Digital.

f. Gestionar la operación propia, derivada de la prestación del servicio y los datos recolectados de e generar reportes, estadísticas e informes.

g. Brindar acompañamiento a las entidades en cuanto al proceso de provisión de la Carpeta Ciudada es requerido de manera especial, así como dentro del acompañamiento general a la implementación servicios ciudadanos digitales base.

h. Las condiciones para gestionar la entrega de comunicaciones o mensajes electrónicos desde la er usuario, derivados de las solicitudes de actualización o corrección de sus datos.

i. Cumplimiento de los lineamientos y mecanismos para el envío de información desde y hacia los sistemas y actores que hacen parte del ecosistema de los Servicios Ciudadanos Digitales.

j. Administrar la Información procedente de la prestación del servicio, teniendo en cuenta que los p del servicio de Carpeta Ciudadana son responsables del tratamiento de los datos personales que los les suministren directamente y encargados del tratamiento respecto de los datos que otras entidades proporcionen en la prestación del servicio, por lo que deben cumplir con los deberes legales estable Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios o aquellas normas que la sustituyan, modifiquen o

k. Garantizar las condiciones de seguridad y privacidad requeridas por el servicio, para garantizar a la integridad, la confidencialidad y la disponibilidad de la información, así como los niveles de acc misma. Cumplimiento normativo, entre estos, el Modelo de Seguridad y Privacidad, así como de la Administración del Riesgo y Diseño de controles del Departamento Administrativo de la Función P

- Usuarios: representa a la persona natural, nacional o extranjera titular de cédula de extranjería, o l jurídica, de naturaleza pública o privada, que hace uso de los Servicios Ciudadanos Digitales.

- Portal Único del Estado GOV.CO: teniendo en cuenta que el Portal Único del Estado es una herra integración y punto de acceso digital del ciudadano,

- Servicio de Autenticación Digital: desde la perspectiva del servicio de Carpeta Ciudadana Digital de Autenticación Digital es el encargado de proveer el mecanismo de autenticación para que el usu las credenciales necesarias para lograr ingresar a su Carpeta.

- Servicio de Interoperabilidad: el servicio de Interoperabilidad es fundamental para una correcta pr servicio de Carpeta Ciudadana Digital, teniendo en cuenta que de esta integración dependerá el imp obtenga el ciudadano de la Carpeta, así como la utilidad de los datos que se logren exponer al usua lado, también es el habilitador para la comunicación entre el usuario y la Administración Pública e solicitudes de actualización de sus datos.

- Entidad: es el actor encargado de suministrar los datos e información que posea del usuario para s través de la carpeta, de manera tal que deberá habilitar los servicios de información requeridos, bie sus sedes electrónicas o de sus sistemas de información. Así pues, es necesario para la correcta pres servicio de Carpeta:

a. Que cumpla con los requerimientos establecidos para la habilitación del servicio de Interoperabil

b. Cumplir las directrices y lineamientos establecidos en el marco de interoperabilidad y del lengua intercambio de información, formulados por MinTIC.

Por otro lado, para el servicio de Carpeta Ciudadana Digital, las entidades deben tener en cuenta:

a. Las condiciones de seguridad y privacidad, requeridas por el servicio para garantizar aspectos co integridad, la confidencialidad y la disponibilidad de la información, así como los niveles de acceso

b. El modelo de seguridad y privacidad y la Guía para la Administración del Riesgo y Diseño de co Función Pública, con la normativa vigente sobre protección de datos personales.

- Prestador de Servicios Ciudadanos Digitales: Personas jurídicas, públicas o privadas, quienes, me

esquema coordinado y administrado por el articulador, pueden proveer los servicios Ciudadanos Di Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana Digital.

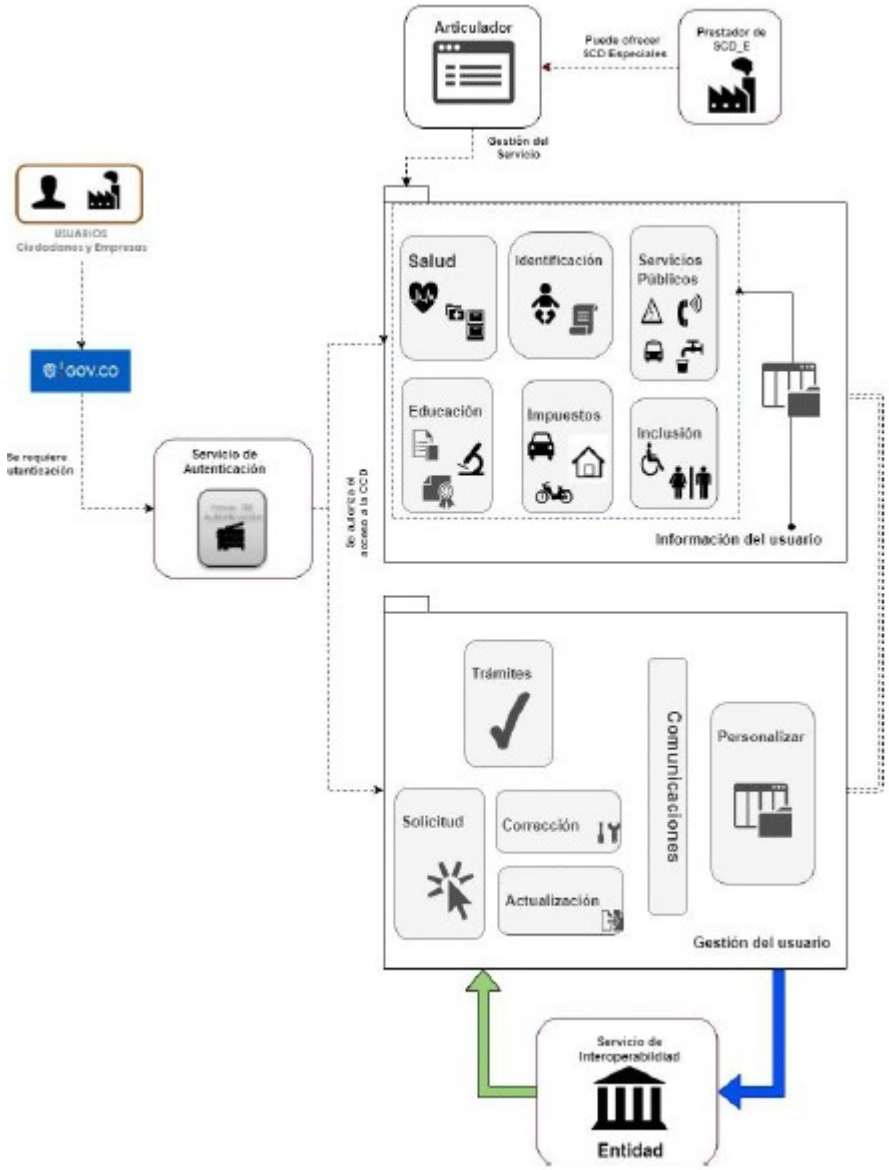


Ilustración 13 - Modelo de contexto del servicio de Carpeta Ciudadana Digital

Tabla 9 - Relaciones del modelo de contexto de Carpeta Ciudadana Digital CCD

Relación	Origen	Destino	Descripción
Acceso al servicio de Carpeta Ciudadana Digital	Usuario	Portal único del Estado GOV.CO	Se da cuando el usuario requiere hacer uso del servicio de la Carpeta Ciudadana Digital y para ello lo hace a través de GOV.CO
Solicitud de autorización de ingreso	Portal único del Estado GOV.CO	Pasarela de autenticación (servicio de Autenticación Digital)	Es este el momento en el cual se genera la solicitud de Autenticación para poder ingresar a la carpeta personal

			obteniendo las credenciales necesarias para esto.
Ingreso a la Carpeta	Pasarela de autenticación (servicio de Autenticación Digital)	Gov.co sección de Carpeta Ciudadana Digital	Una vez el usuario es autenticado, está autorizado para acceder a su espacio personal y es autorizado a gestionar su carpeta acorde a los privilegios dados por su nivel de autenticación establecido.
Gestiones del usuario	Usuario	Portal web del servicio de Carpeta Ciudadana Digital Portal web del servicio de Carpeta Ciudadana Digital	En este punto el Usuario logra acceder a los contenidos que expone el servicio de Carpeta Ciudadana Digital en el portal web. Dentro de las cuales encuentra:

Gestiones del usuario	Personalización		Personali presentac informac sector, ár o normativ
Solicitudes			Solicitud Correcci actualiza datos.
Comunicaciones			Visualiza comunica las realizada
Autorizaciones			Habilitac autorizac acciones datos comunica envío de
Trámites			Realizaci trámites GOV.CC

Intercambio de datos e información		Se da en el momento en que el usuario ingresa al portal a realizar las gestiones de su información desde los servicios habilitados para la Carpeta Ciudadana Digital.

10.3 MODELO DE CAPACIDADES DEL SERVICIO CARPETA CIUDADANA DIGITAL.

El mapa de capacidades del servicio de Carpeta Ciudadana Digital (CCD) corresponde al tercer niv modelo de capacidades de los Servicios Ciudadanos Digitales de la sección 16 de esta guía. Las cap este nivel pueden ser consultadas en el siguiente anexo:

Anexo 4 Mapa de Capacidades SCD.xlsx.

Serán capacidades del servicio de Carpeta Ciudadana Digital aquellas que estén marcadas con "X" columna "CCD". Adicionalmente, dentro del mapa también se especifica qué actor es necesario par la capacidad marcada con "X" en la columna con el nombre del actor (articulador, prestador de serv Entidad, MinTIC).

10.4 MODELO DE DESPLIEGUE DEL SERVICIO CARPETA CIUDADANA DIGITAL.

A continuación, se presenta el modelo de despliegue de primer nivel del servicio de Carpeta Ciudad a partir del cual se debe cumplir con la oferta del servicio a entregar:

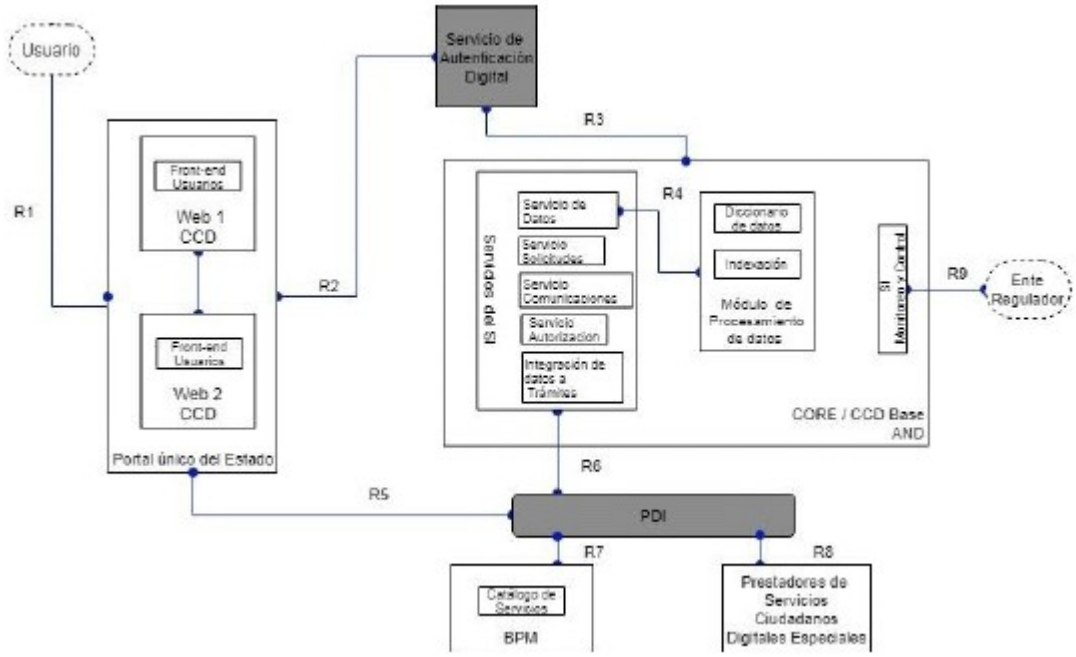


Ilustración 14 - Modelo de despliegue del servicio de Carpeta Ciudadana Digital base.

De esta manera, en la ilustración anterior se muestra cómo el usuario debe acceder a través del Port Estado Colombiano GOV.CO cuando quiere vincularse, y posteriormente ingresar para abrir su ses componente de Carpeta Ciudadana Digital; esta acción se realiza a través de las credenciales entreg servicio de Autenticación y generando la autorización de acceso.

Seguidamente, se muestran los servicios de Carpeta a través de los cuáles el usuario llega a la prese predeterminada de sus datos, así como a las acciones que puede ejercer sobre ellos desde la Carpeta los cuales se generan historiales, registros y posibles informes para el interés tanto del usuario, com entes de control.

Finalmente, todo lo anterior es soportado por el servicio de Interoperabilidad a través del cual se ge solicitudes o peticiones y se obtienen los datos que nutren el servicio de Carpeta.

Tabla 10 - Descripción de las relaciones del modelo del servicio de CCD

ID	Origen	Destino	Descripción

R1	Usuario	Componente CCD	Interacción directa entre el usuario y el sistema de Carpeta Ciudadana Digital (CCD), incluyendo Registrarse de manera voluntaria y gratuita al Carpeta Ciudadana, ingresar y administrar configurar preferencias, gestionar sus datos, cancelar servicios de comunicaciones electrónicas recibir comunicaciones electrónicas, cargar y documentos, aportar o compartir documentos. Para acceder al servicio el usuario ingresa las emitidas por el Articulador / prestador de Autenticación Digital según el nivel de garantía s el sistema de Carpeta Ciudadana Digital.
R2	Componente de CCD	Pasarela de Autenticación	Interacción entre el Componente de Carpeta Digital y el servicio de Autenticación Dig validación de credenciales de usuarios en las o consumir los servicios del sistema de Autenticaci El servicio de Autenticación Digital deberá prov de información con el sistema en el cual notifica de la validación, informando si su auter satisfactoria o no, teniendo en cuenta que el nive cual se podrá acceder a la Carpeta es el nivel 2, mostrarán algunos trámites acorde sus permisos. El acceso a los conjuntos de datos definid funcionalidades se hará a partir de un nivel 3 de a
R3	Servicio de Autenticación Digital	Core del Servicio de CCD	Interacción entre el CORE del servicio de Carpet Digital y la pasarela de autenticación: Gestión de servicio de Autenticación Digital, con el fin de a principales componentes del servicio de Autenti como despliegue del protocolo de autenticación de credenciales, para gestionar la autorización de servicios de la Carpeta Ciudadana Digital.
R4	Servicio de visualización de datos del usuario.	Módulo de procesamiento	En este módulo se generarán la visualización acorde a las definiciones de casos de uso estab cada conjunto de datos.
R5	PDI	GOV.CO	Interacción derivada de la necesidad de la integ visualización de los datos a la generación de trám los usuarios logren efectuar trámites desde su carp
R6	Servicios del SI	PDI	En esta interacción se soporta la oferta de ser Carpeta Ciudadana Digital; a través de ella, s interacción del usuario con el sistema de la PDI y los servicios de intercambio de información haci entidades.
R7	PDI	BPM / Entidades	Es la interacción a través de los sistemas transacc entidad con la PDI, pues es la llamada que estos de su flujo para usar los servicios Ciudadanos permitir al prestador de Carpeta Ciudadana Digi los datos necesarios para dar servicio al usuario.
R8	PDI	Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales Especiales	Punto en el que se genera la integración de los pr Servicios Ciudadanos Especiales al ecosistema base, y de esta forma añadir un mayor valor para a través de su oferta sobre el servicio de Carpet Digital base.

R9	Monitoreo y control	Entes reguladores	Interacción dada entre el Sistema de Monitoreo través de la cual se generarán datos e informaci por los entes de control, acorde a periodos y c definidas por estos.

11. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALE

A continuación, se presentan los requerimientos no funcionales para los Servicios Ciudadanos Digi

11.1 ATRIBUTO DE CALIDAD: FUNCIONAMIENTO.

Atributo de calidad: funcionamiento

El funcionamiento se relaciona con la operación, tipo de respuesta, eficiencia, rendimiento y capaci sistema como un todo, teniendo en cuenta las condiciones normales de uso. Muchas de las caracter anteriores dependen de la infraestructura utilizada, el ancho de banda, la capacidad de procesamien capacidad de memoria, la cantidad de espacio de almacenamiento del sistema y el espacio asignado de los Servicios Ciudadanos Digitales, entre otros. Se deben establecer acuerdos de nivel de servici funcionamiento que estimen, por ejemplo, el tiempo que debe tomar una consulta y retornar una res

Tabla 11 - Descripción de los elementos del atributo de funcionamiento

ID	Característica	Descripción	Metas
1	Precio por el uso	Gratuidad para el usuario	a. Los Servicios Ciudadanos Digitales base gratuitos para los usuarios
2	Capacidad del sistema	Número de usuarios, entidades y servicios de intercambio de información	a. Número mínimo de usuarios concurrente Número máximo de entidades públicas <100>c. Número mínimo de servicios de int información concurrentes <500>d. Número transacciones concurrentes <100.000>
3	Rendimiento	Tiempo de respuesta de los Servicios Ciudadanos Digitales	a. El tiempo máximo para que el Articulador componente de Autenticación y Carpeta Ciuda en el navegador de un usuario no supere <5 s El tiempo máximo de respuesta del Autenticación una vez el usuario ha sumi credenciales es de <1 segundo>. c. El tiempo respuesta de la Carpeta Ciudadana es de <5 seg
4	Soporte	Disponibilidad de documentación técnica	El sistema debe disponer de personal esp documentación técnica para dar un adecuado s funcionamiento del sistema.
5	Aseguramiento de la información	Copias de seguridad de la información	a. El Articulador debe realizar copias d completas y copias de seguridad incrementa periodicidad que garantice la adecuada recupera de falla del sistema.b. Las copias que información clasificada y reservada deben est protegidas de cualquier acceso no autorizado Recuperación Objetivo (RPO). Tiempo entre u datos y la siguiente réplica, con el fin de continuidad de los servicios: 30 minutos.
6	Capacidad del sistema	Ancho de banda del Articulador	El Articulador debe garantizar un ancho de ban para suplir la demanda que realizarán las ent Servicios Ciudadanos Digitales en sistemas de altamente transaccionales.

7	Mantenimiento	Actualización tecnológica permanente del sistema	a. El Articulador dispondrá de un sistema de m con nuevas versiones, paquetes de servicios o p caso de que se incluyan nuevas características el Articulador debe llevar a cabo nuevas capa formación para los usuarios.
8	Conformidad	Configuración de conformidad con los estándares de la industria y con las regulaciones nacionales	a. Deben estar en conformidad con todas las legislativas y regulatorias que apliquen a la n Articulador y a la jurisdicción.b. Debe conformidad con estándares industriales, aceptados en tecnología y en las plataformas desplegado el sistema.c. Debe ajustarse a las n aplicables para admisibilidad jurídica y valor p la información digital.d. El sistema no funciones que sean incompatibles con la p datos a nivel nacional, la libertad de inform legislación.
9	Aseguramiento de la información	Preservación a largo plazo y obsolescencia de la tecnología	El articulador debe considerar los riesgos tec cara a la preservación de la información a larg tres puntos de vista: (i) la degradación de lo comunicación, (ii) la obsolescencia del hard obsolescencia del formato.
10	Soporte	Servicio de soporte a los usuarios	a. Deben existir reglas claras de cómo acceder soporte del articulador, de cómo reportar errore del software y qué tipo de nivel de ayuda in sit remota puede esperar un usuario.
11	Mantenimiento	Mantenimiento preventivo del sistema	a. El articulador debe establecer el nivel de m y soporte que le da al sistema (hardware, comunicaciones), frecuencias de actualización última versión liberada y la hoja de ruta del sist

11.2 ATRIBUTO DE CALIDAD: ESCALABILIDAD.

Atributo de calidad: escalabilidad

La escalabilidad se relaciona con la capacidad de los Servicios Ciudadanos Digitales para soportar adecuada el crecimiento en los requerimientos (aumento en el número de usuarios, aumento en el n usuarios simultáneos conectados, aumento en el número de transacciones simultaneas, aumento en la emisión de credenciales, aumento en el número de entidades y servicios, etc.), sin afectar ningun atributos de calidad del sistema (rendimiento, usabilidad, disponibilidad, etc.). El articulador debe atributo de calidad de escalabilidad, usando la estrategia que estime conveniente, ya sea aumentand la capacidad de la infraestructura, o balanceando el aumento de carga entre diferentes sistemas o a t servicios múltiples.

Tabla 12 - Descripción de los elementos del atributo de escalabilidad

ID	Característica	Descripción	Metas
1	Crecimiento del sistema	Crecimiento del número de usuarios	El sistema debe estar diseñado suponiendo qu de usuarios se duplica en un período de tres añ
2	Crecimiento del sistema	Crecimiento de la infraestructura	El sistema deberá proveer los medios pa capacidad de procesamiento y almacenamien que migrar a un nuevo ambiente.
4	Crecimiento del sistema	Crecimiento de la funcionalidad	El articulador deberá estar en la capacidad d mejorar el sistema con nuevas funcionalidad que realizar cambios importantes a la infrae sistema, en particular la introducción de adicional al sistema no debe requerir cambios ya en operación que no tienen relación funcionalidad.
5	Rendimiento al escalar	Al escalar, el sistema no deberá verse afectado en el rendimiento de cada una de sus funciones	a. Debe mantener el rendimiento especific mantener el tiempo máximo de búsqueda es Debe mantener la periodicidad de los eliminación especificada.

11.3 ATRIBUTO DE CALIDAD: MONITOREO.

Atributo de calidad: monitoreo

El atributo de calidad de monitoreo se refiere a la capacidad de los Servicios Ciudadanos Digitales ser observado desde múltiples puntos de vista, con el fin de garantizar una comprensión exacta de s funcionamiento y de la manera como los distintos actores participan en la operación. Esta capacida observación incluye la capacidad de mantener en el tiempo lo observado, almacenando los registros operación, con el fin de poder ejecutar procesos de auditoría, seguimiento, diagnóstico y mejora de Debe ser capaz de utilizar la información recolectada para generar indicadores de tipo estratégico, t operativo, incluyendo diversos reportes y análisis estadístico. En particular, debe mantener trazabil errores, del uso inadecuado del sistema y de toda situación considerada como anormal.

Tabla 13 - Descripción de los elementos del atributo de monitoreo

ID	Caracteristica	Descripción	Metas
1	Auditoría	El sistema debe estar en capacidad de garantizar y facilitar información confiable para los procesos de auditoría	El sistema debe estar en capacidad de garantiz información confiable para los procesos de auditoría debe verificar los siguientes aspectos: a. Solo los usuarios autorizados tienen acceso al b. Todos los usuarios autorizados tienen acceso c. Los controles de seguridad y acceso del s funcionando correctamente. d. Los usuarios no están accediendo a información, funciones, servicios, etc. a los q permitido el acceso. e. Los usuarios cuentan con los mecanismos a configuración. f. Los documentos de monitoreo están siendo p agrupaciones apropiadas.

			g. Los documentos de monitoreo están siendo correctamente. h. Ningún documento de monitoreo está sienc del sistema, fuera del proceso de desecho de do i. Los períodos de desecho están siendo monitc fechas límite están siendo cumplidas. j. Las confirmaciones ocurren dentro de las fec desecho y no hay atraso en los documentos eliminarse. k. El contenido de los documentos está sienc correctamente. l. Las copias de los contenidos de los docur siendo eliminadas de fuentes secundarias Articulador / prestador de servicio inmediatam o al tiempo con la eliminación formal del archiv m. Garantizar la trazabilidad mediante el uso de acciones sobre el sistema tales como: estamp autor, estado, entre otras.
2	Registro de errores	El sistema debe permitir el acceso y uso del registro de error	Bitácora y los detallados de los registros de erro
3	Alertas	El sistema debe permitir la utilización de mecanismos de alerta y consolidación de alertas a los usuarios cuando el sistema realice funciones determinadas.	El sistema debe permitir notificar a al articulad Entidades y Ciudadanos todo tipo de alertas.
4	Monitoreo del uso de recursos	El sistema debe estar en capacidad de monitorear el uso de recursos para asegurar que el sistema tenga las reservas adecuadas.	a. Monitorear el número de usuarios, tı servicios de intercambio de información, c tienen acceso al sistema, a qué hora y en Monitorear la cantidad de almacenamiento que usada y el ritmo de aumento.c. Monitorear el tiempo de búsqueda y ritmo en incremento o di Monitorear el tiempo de respuesta promedio funciones.e. Monitorear la utilización de proc memoria.
5	Reportes comparados	El sistema debe estar en capacidad de monitorear y advertir acerca del uso de recursos, comparando reportes estadísticos en el tiempo.	a. Estos informes deberán ser remitidos de forn MinTIC.

11.4. ATRIBUTO DE CALIDAD: USABILIDAD.

Atributo de calidad: usabilidad

El atributo de calidad de usabilidad tiene que ver con qué tan fácil es para el usuario lograr una dete tarea y el tipo de soporte al usuario que el sistema provee. Esta capacidad tiene que ver principalme el sistema ayuda a que el usuario pueda hacer sus tareas de manera eficiente, (b) el sistema es capaz

minimizar el impacto de los errores del usuario, (c) el sistema facilita el uso a las usuarios sin expe sistema facilita el uso a usuarios con alguna disminución en sus capacidades, (e) el sistema permite usuario haga las adaptaciones y configuraciones que faciliten le ejecución de sus tareas. La facilida una consideración importante en el sistema, especialmente por la aceptación del usuario. Algunas d características que deben ser consideradas en el diseño incluyen:

- Interfaces limpias, consistencia, capacidad de respuesta, mensajes de error, procesamiento automá formas de minimizar el número de decisiones que los usuarios deben tomar, personalización y loca facilidades de ayuda, documentación de usuario, preguntas frecuentes, videos y tutoriales en línea,

- Programas de capacitación y formación

Tabla 14 - Descripción de los componentes del atributo usabilidad

ID	Característica	Descripción	Metas
1	Capacitación a los usuarios	Dentro del modelo sistema debe estar explícita la manera en que el Articulador/prestador de servicio garantizará el adecuado uso del sistema por parte de los usuarios	a. El Articulador debe brindar a los usuari niveles de capacitación para usar lo Ciudadanos Digitales base eficientemente, cursos de entrenamiento, tutoriales y otros educación y aprendizaje. b. Debe haber dirigida a usuarios generales (ciud especializados (administradores técnicos y de las entidades, auditores, etc.).
2	2. Interacción con el usuario	El sistema debe garantizar que la interacción con el usuario sea simple, ajustada a las necesidades e intuitiva	a. El sistema debe ser diseñado para n introducción de errores por parte del usuario. b. Todos los mensajes de error del sistem significativos, de forma que los usuarios a l destinados puedan tomar las medidas adecuad c. El sistema debe ser capaz de mo documentos de forma simultánea. d. El sistema debe permitir que, cuando sea existan valores por defecto persistente introducción de datos, entre los que conve incluyeran (i) valores definidos por el usuari idénticos a los del elemento anterior, derivados del contexto, como la fecha, el ide usuario, entre otros. e. Las transacciones más habituales del siste diseñar de forma que puedan realizarse con número de interacciones
3	Uniformidad de la interacción	El sistema debe garantizar uniformidad en la manera como presenta la información e interactúa con el usuario	El sistema debe utilizar un conjunto único o número de conjuntos, de normas de interfaz d
4	Ayuda en línea al usuario	El sistema debe ofrecer ayuda en línea al usuario	El sistema debe proporcionar asistencia en lín en todo momento. Es deseable que la ayuda sistema sea sensible al contexto.
5	Configuración de la interacción	El sistema debe permitir la configuración de la	a. El sistema deberá permitir que los usuario la interfaz de usuario a su gusto, incluyendo

		visualización y de la interacción con el usuario, de acuerdo con sus preferencias	(i) el contenido de los menús, (ii) la dispos pantallas, (iii) la utilización de teclas de fu los colores, las fuentes y el tamaño de las fu muestran en pantalla, (v) las alarmas sonoras. b. Cuando el sistema recurra a la visualizació en forma de ventanas, conviene que el us configurar cada una de ellas.
6	Accesibilidad	El sistema debe ser accesible a todo tipo de usuario, con diferentes capacidades, incluyendo aquellos con discapacidades específicas.	a. La interfaz de usuario del sistema debe se usuarios con necesidades especiales, esto sig de ser compatible con el software especiali pueda utilizar y con las directrices pertir interfaces para ese tipo de usuarios. b. El sistema deberá proveer la opción de alto la interfaz web para facilitar la presentació con problemas de visión. c. El sistema debe cumplir con los re establecidos en la Norma Técnica Colom 5854, la cual establece los requisitos de acce son aplicables a las páginas web, como míni conformidad AA. La norma fue desarrollad como documento de referencia 'Las Accesibilidad para el Contenido web (WCA(de diciembre de 2008'. d. Uno de los principales proponentes para l activa de los requerimientos no funciona accesibilidad es el World Wide Web Consor Web Accessibility Initiative (WAI). El W3C las guías para el acceso al contenido en la re cubren recomendaciones para hacer el conten más accesible. e. El sistema debe cumplir con los re establecidos en la WCAG (Web Content Guidelines). Estas guías proveen una clasifi (la más baja) o AAA (la más alta).

11.5 ATRIBUTO DE CALIDAD: DISPONIBILIDAD.

Atributo de calidad: disponibilidad

El atributo de calidad de disponibilidad cubre todos los aspectos relacionados con las posibles falla y las consecuencias asociadas a los ANS. Una falla del sistema ocurre cuando por alguna razón este cumplir con las solicitudes hechas por el usuario. Este atributo de calidad hace referencia a los sigu puntos, entre otros: (a) qué sucede cuando una falla ocurre, (b) qué tan frecuentes pueden ser las fal cuánto tiempo puede estar el sistema fuera de operación debido a una falla, (d) cómo pueden ser pr fallas, (e) cómo se deben informar las fallas y a quiénes, (f) cómo se debe recuperar el sistema desp falla, (g) a través de qué indicadores se deben medir los niveles de servicio. El nivel de disponibilic sistema puede proporcionar debe estar claramente establecido por el Articulador/prestador de servi disponibilidad del sistema deberá estar constantemente monitoreada para observar si las metas del s siendo alcanzadas o si han sido sobrepasadas.

Tabla 15 - Descripción de los elementos del atributo de disponibilidad

ID	Característica	Descripción	Metas

1	Horarios de indisponibilidad	El articulador debe declarar con anticipación un horario de administración del sistema para hacer copias de seguridad, mantenimiento o actualizaciones que deben ser reservadas cada día, semana y mes durante el año.	Se requiere acceso y soporte al (24 horas al día 7 días de la sema
2	Traslado de responsabilidad	Si el sistema está alojado por cuenta de un tercero, no deben existir limitaciones adicionales de disponibilidad y las garantías deben ser proporcionadas por el sistema anfitrión.	Se requiere que los rec disponibilidad brindados por el aloja el sistema sean establecid o mejores condiciones que las s Articulador.
4	Monitoreo de la disponibilidad	El articulador debe contar (directamente o por medio de un tercero) con las herramientas que permitan medir los porcentajes de disponibilidad del sistema.	a. El sistema debe contar con para medir su disponibilidad disponibilidad de cada un componentes. b. La medición de la dispor sistema debe realizarse en tiempo c. Los resultados del mo mantenidos por el articulado puedan ser consultados por l MinTIC en cualquier momento. d. La información manteni articulador le debe permitir a la MinTIC verificar la disponibili del servicio en los meses anterio el mes en curso. e. El articulador debe entrega mensualmente un reporte de la d del sistema, incluyendo el de caídas: fecha, hora de la caída, de restablecimiento del sist componente, duración de componentes afectados, causa afectados (número y quiénes).
5.	Cálculo de la disponibilidad	Los requerimientos de disponibilidad del sistema son usualmente expresados como un porcentaje o radio del tiempo de actividad comparado con el tiempo de inactividad. La disponibilidad se mide usando la siguiente ecuación: (1 - (Número total de minutos en que el servicio no está disponible/ Número de días en el mes x 24 horas x 60 minutos)) x 100% La indisponibilidad es el número total de minutos, durante el mes facturado, en los que el servicio no está disponible, dividido en el número total de minutos en el mes	Disponibilidad exigida >=99.982

		facturado. La medición la hace el Articulador /prestador de servicio monitoreando permanentemente el servicio durante el mes.	

11.6 ATRIBUTO DE CALIDAD: CONFIABILIDAD.

Atributo de calidad: confiabilidad

La confiabilidad está descrita como la integridad interna de un sistema, la precisión y exactitud de s su resistencia a los defectos, problemas de funcionamiento o inesperadas condiciones de operación. deberá ser capaz de manejar condiciones de error, sin quiebra o falla repentina.

Tabla 16 - Descripción elementos del atributo de confianza

ID	Característica	Descripción	Metas
1	Integridad	Los Servicios Ciudadanos Digitales base provistos deben permitir que la información consignada, transmitida en un mensaje de datos sea íntegra, completa e inalterable.	Para determinar el grado de requerido se seguirán las recomenda ITU e ISO dispuestas en sus docu X.1254 e ISO/IEC 29115:2013
3	Inmutabilidad de la información	Se debe garantizar la exactitud de la información tal cual fue generada, sin ser manipulada o alterada por personas o procesos no autorizados de forma accidental o intencionada.	El sistema debe tener herramientas y que permitan garantizar que la inform alterada.
4	Recuperación ante fallas	El sistema debe poseer mecanismos de recuperación ante fallas.	a. Si el sistema se cae o no respon identificar las fallas y automáticame recuperación o redireccionar a respaldo o sistemas alternos. b. En caso de fallas, el sistema de detalle de las fallas a sistemas extern la información en bitácoras de even de trazabilidad, u otros similares y no Agencia Nacional Digital (AND). c. Tiempo Objetivo de Recuperac Tiempo máximo que puede estar fuer una vez se ha producido una Interru minutos.
5	Sustitución de medios de almacenamiento	El sistema debe permitir el seguimiento y la sustitución de medios de alm para protegerse contra la degradación de los medios de comunicación.	
6	Garantizar preservación	Los medios de almacenamiento del sistema deben ser utilizados y alm ambientes que son compatibles con la vida útil deseada / esperada, y que de la tolerancia de la especificación del fabricante de medios de comunica	

11.7 ATRIBUTO DE CALIDAD: PRIVACIDAD POR DEFECTO.

Tabla 17 - Descripción de los elementos del atributo de privacidad por defecto.

ID	Característica	Descripción	Metas
1	Legalidad y lealtad	El tratamiento de datos personales debe cumplir en su totalidad con la Ley 1581 de 2012, sus decretos reglamentarios y demás normativa aplicable a la protección de los datos personales.	El tratamiento de datos perso realizarse de acuerdo con la r vigente.
2	Finalidad	El usuario debe ser informado de la finalidad legítima para la cual se tratarán sus datos personales.	En el momento de realizar el usuario en los Servicios Ciudadan debe ser informado de la finalidad que le son solicitados.
3	Pertinencia y proporcionalidad	No se deben recolectar o tratar datos más allá de los estrictamente necesarios para cumplir la finalidad del tratamiento.	El Articulador solamente solicita los datos estrictamente necesar prestación del SCD al cual el usu registrando.
4	Limitación temporal del tratamiento de datos personales	Los datos no deben ser usados por un período superior al necesario para cumplir los fines para los cuales fueron recogidos.	a. El Articulador solamente alm credenciales del usuario mient encuentre registrado a sus servicio b. Si el usuario realiza cambio de servicio, el prestador de servicio s eliminar toda la información credenciales del usuario de todos y las copias de seguridad de las mi
5	Autorización del titular del dato	El tratamiento de datos debe estar precedido de la autorización previa, expresa e informada de la persona.	El usuario debe autorizar el uso personales, de acuerdo con la r vigente.
6	Veracidad o calidad	La información debe ser veraz, completa, exacta, actualizada comprobable y comprensible.	El Articulador debe proveer me rectificación, actualización o sup información.
7	Transparencia	El ciudadano tiene el derecho a obtener información sobre la existencia de sus datos personales.	a. En el tratamiento de datos p Articulador debe garantizar el titular a obtener en cualquier mo restricciones, información ace existencia de datos que le concier e) del Artículo 4 de la Ley 1581 de b. El Articulador debe ofrecer al datos información cualificada y cuando procese datos personales, debe ofrecer, como mínimo, información: (i) información sobre del controlador de datos, (ii) el propósito del procesamiento personales, (iii) a quien se podrán revelar los d (iv) cómo el usuario puede ejerc derecho que le otorgue la legis protección de datos, y (v) toda otra información neces justo procesamiento de los datos. [C-748 de 2011].
	Acceso, uso y circulación		a. El Articulador debe proveer los para garantizar que sus bases d

8	restringida	El tratamiento de los datos personales solo podrá hacerse por personas autorizadas por el titular y/o por las personas previstas en la Ley 1581 de 2012.	accedidas solamente por personas conforme lo establecido en la L 2012. b. El Articulador no puede cir conocer o enviar la informac usuarios, salvo autorización expre c. El Articulador no puede reali bases de datos o de los s intercambio de información qu datos de los usuarios. d. El Articulador debe proveer acceso y envío de información. e. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administrativa la consulta, acceso o uso no auto información. f. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administrativa el acceso fraudulento a la informac g. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administrativa la divulgación no autorizada de la h. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administrativa la utilización encubierta de datos. i. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administrativa la contaminación de datos informáticos u otros. j. El Articulador debe proveer técnicas, humanas y administr garantizar la revisión periód herramientas de seguridad y la e su efectividad.
10	Confidencialidad	Todas las personas que intervengan en el tratamiento de datos personales que no tengan la naturaleza de públicos están obligadas a garantizar la reserva de la información, inclusive después de finalizada su relación con alguna de las labores que comprende el tratamiento [Literal h) del artículo 4 de la Ley 1581 de 2012].	El articulador debe garantizar la información, inclusive después d su relación con el usuario.

12. REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES, SCD.

12.1 REQUISITOS TÉCNICOS DE LOS SCD.

A continuación, se describen los requisitos técnicos mínimos que deben ser cumplidos en los difere procesos y componentes de los Servicios Ciudadanos Digitales por parte del Articulador para garan

adecuada prestación del servicio, facilitando la entrega de servicios en línea a los ciudadanos, empr
entidades públicas.

La determinación de los requisitos, por su naturaleza fundamentalmente tecnológica, puede estar su
cambios como consecuencia del desarrollo e innovación de la tecnología. Para su definición se ha t
cuenta la información en materia de normas, estándares y reglamentaciones técnicas internacionale

El Articulador deben contar con una infraestructura física, tecnológica, procedimientos y sistemas
que puedan dar cumplimiento a los requisitos que se encuentran relacionados a continuación, estos
propios o tercerizados:

Tabla 18 - Requisitos técnicos para el Articulador

Componente o Capacidad	Requisitos mínimos
Servicios de Centro de Operaciones de Seguridad	El Articulador debe contar con un servicio de Centro de Operaciones de Security Operations Center (SOC) 7/24 para la gestión de seguridad de ofertados, que cuente con un centro de monitoreo de los incidentes de s se puedan presentar de manera proactiva y que gestione los riesgos, asegu condiciones de servicio. La gestión incluye la notificación de incidentes de seguridad a los entidades, una vez sucedido el evento.
Centro de Procesamiento de Datos (CPD)	El Articulador debe garantizar que está en la capacidad de contar con Datos que cumplan como mínimo las características de construcción rec la certificación en el estándar ANSI/TIA- 942 Telecommunications I Standard for Data Centers, en el nivel de fiabilidad como mínimo Tier I mínimo Nivel III, en todos los aspectos entre ellos los de telecom arquitectura, sistema eléctrico y sistema mecánico: Centro de datos Concu Mantenibles: disponibilidad del al menos 99.982%. Los centros de datos podrán estar alojados en un esquema de nube públi híbrida siempre y cuando cumplan con lo establecido en el Capítulo Título V de la Circular Única de la SIC, sobre estándares de nivel protección de datos personales para transferencia de datos personales a te y países que cuentan con un nivel adecuado de protección de datos person
Centro de Monitoreo de Red (CMR/NOC)	El Articulador deberá cumplir con las siguientes condiciones mínimas par - Operación 7/24. - Construcción o refuerzo sismo resistente. - Seguridad de acceso con guardia 7/24. - Sistemas de detección inteligente de incendio. - Seguridad física certificada. - CCTV digital. - Acceso de visitantes con cita previa y control de listas de acceso. - Operación, CAC (Centro de Atención a Clientes) y Monitoreo 7/24. - Sistemas de UPS configurados en redundancia. - Autonomía eléctrica de mínimo 24 horas en caso de interrupción del flu - Control ambiental: sistemas de aire acondicionado redundantes. - Alimentación segura a los sistemas de control ambiental. Herramientas de monitoreo para la infraestructura de los diversos utilizados. El Articulador debe proporcionar las herramientas y acceso necesario, Agencia Nacional Digital (AND) pueda consultar el monitoreo de l infraestructura con gráficas en tiempo real, y puedan enviar mensajes d gestor.

Canal de conexión	El Articulador debe contar con doble canal de conexión al ofrecer los serv
Mesa de servicio/centro soporte	El Articulador debe disponer de un conjunto de recursos tecnológicos de para prestar servicios de soporte incluyendo un canal de atención p usuarios puedan reportar inconvenientes con el servicio y abrir tiquetes d fallas, así como peticiones, quejas, requerimientos y solicitudes. La mesa centro de soporte debe estar disponible 24 horas al día, 7 días a la sem posibilidad de gestionar y solucionar todas las incidencias de maner efectuar el seguimiento a los tiquetes llevándolos a los niveles adecua cierre. El Articulador debe realizar y detallar el diseño de la solución de Mesa bajo mejores prácticas, como por ejemplo ITIL, para recibir, atender y casos de solicitud de servicio o incidentes que se reporten incluyend soporte, monitoreo y seguimiento, trazabilidad, solución y cierre de toc reportados por los usuarios. Todas las herramientas para la gestión de deben permitir una integración a diferentes tecnologías de soporte de serv Se debe asignar prioridad de solución a los tiquetes de acuerdo con la Ti Usuarios y la afectación del servicio, así: - Prioridad Alta - Emergencia, tiempo máximo de solución 4 horas: infraestructura atribuibles al Articulador y problemas operacionales de (Red, virtualización y configuración) entregados por el Articulador y que indisponibilidad critica del negocio de la Entidad. - Prioridad Media - Degradación del servicio, tiempo máximo de soluci Fallas en la infraestructura y problemas operacionales de los servicios a Articulador (Red, virtualización y configuración) entregados por el Arti afectan el desempeño o confiabilidad de los procesos de negocio de Solicitudes de asesoramiento para la configuración, implementación y ad de servicios. - Prioridad Baja - Solicitudes, tiempo máximo de solución 48 horas: S soporte menores o de información que no tienen impacto en los proceso de la Entidad, solicitud de información técnica de los servicios, so documentación de servicios, solicitudes de información y aclaraciones ac y operación de los servicios.
Roles	El Articulador de los Servicios Ciudadanos Digitales deberán disponer d de trabajo idóneo que garantice la adecuada prestación de los se cumplimiento de los niveles de servicio acordados (ANS). Dentro de trabajo, el Articulador designará los siguientes roles, los cuales debe experiencia y conocimientos especializados en la materia, tales como: - Gerente/Director de Proyectos: gestión de proyectos. - Oficial/Delegado de protección de datos personales: Ley 1581 de decretos reglamentarios. - Oficial de Seguridad de la Información: ciberseguridad, ciberdefensa, la información y seguridad informática.

12.2 SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS.

El Articulador debe acreditar que cuentan con los siguientes sistemas de administración de riesgo:

- Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO)

Para la administración del riesgo operativo el Articulador debe desarrollar un sistema que contempl

métodos lógicos y sistemáticos adecuados y efectivos para tal fin. El SARO debe ser implementadc el número de usuarios y/o transacciones proyectados para los tres (3) primeros años de prestación d de forma tal que le permita identificar, medir, controlar y monitorear todos aquellos hechos o situac puedan incidir en la debida administración del riesgo operativo a que puede estar expuesto en el ma prestación de sus servicios.

Para los anteriores efectos el Articulador deberán acreditar junto con la documentación el Manual d Operativo que contenga los siguientes elementos:

a. Políticas

b. Procedimientos

c. Documentación

d. Estructura administrativa

e. Registro de eventos de riesgo operativo

f. Órganos de Control sobre el Sistema

g. Políticas de divulgación de información

h. Programa de capacitación

i. Plan de continuidad del negocio

j. Cubrimiento del Sistema a los terceros en los que se apoye para prestar uno o alguno de los servic

- Sistema de Control Interno

El Articulador como deberán contar con un sistema de control interno (SCI) que les permita cumpl objetivos operativos, de reporte y de cumplimiento que se describen a continuación:

a. Objetivos Operativos: se refiere a la eficacia y eficiencia en los procesos relacionados con la pres servicio.

b. Objetivos de información o de reporte: apuntan a que la información generada por el Articulador sus grupos de interés sea oportuna y transparente.

c. Objetivos de cumplimiento: se refiere a la observancia y acatamiento de los lineamientos de esta como de todas las normas relacionadas con la prestación de los servicios ciudadanos digitales para haya sido inscrito.

Alcance del sistema de control interno

El SCI debe responder tanto a la estructura del Articulador como al monto de los usuarios/transacci planee tener dentro de los tres (3) primeros años de actividad. Para lo anterior deberán contar con u el cual se desarrollen todos los aspectos aquí establecidos a saber:

1. Principios: son principios generales de un SCI

i. Autocontrol

ii. Autorregulación

iii. Autogestión

iv. Responsabilidad

2. Elementos del SCI

ii. Ambiente de control

iii. Valoración y gestión de riesgos

iv. Actividades de control

v. Información y Comunicación

vi. Actividades de monitoreo

3. Roles y responsabilidades dentro del SCI: deben establecerse roles y responsabilidades al interio
entidad relacionados con el SCI en al menos los siguientes órganos

i. Junta directiva u órgano equivalente

ii. Comité de auditoría

iii. Representante Legal

iv. Revisor Fiscal

12.3 Requisitos de infraestructura

El articulador debe asegurar que su infraestructura cumpla con las garantías y los lineamientos de s
necesarios acordes a los estándares de seguridad de la información como la norma técnica ISO/IEC
la ISO 22301:2012 en Continuidad del negocio, ITIL v3 en Administración de los servicios TIC, IS
24762 en Lineamientos sobre servicios de tecnología de la información y comunicación para recup
desastres, National Institute of Standards and Technology - Special Publication NIST 800-53 Revis
Security and Privacy Controls for Federal Information Systems and Organizations, el estándar inter
OWASP Top 10 Application Security Risks - 2017 y del Modelo de Seguridad y privacidad de la i
definido por MinTIC. Además, el Articuladores deberán presentar informe de cumplimiento de un
gestión de seguridad de la información SGSI emitido por un tercero imparcial que tenga experienci
dos años en auditoria de sistema de gestión de seguridad de la información SGSI, que evidencie lo

- Plan estratégico de seguridad de la información.

- Políticas de seguridad necesarias para la gestión y administración de seguridad de la información.

- Inventario de activos de información y el análisis de riesgos.

- Controles adecuados para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad mitigando lo
identificados.

- Declaración de aplicabilidad.

- Plan de Recuperación de Desastres, el Plan de contingencia y el Plan de continuidad de negocio.

- Pruebas de seguridad periódicas, ejecutando escaneos para detectar vulnerabilidades, fallos de cor parches omitidos.

- Cadena de custodia de la evidencia recolectada que se solicite para los procesos de análisis forens lo establecido en la Norma ISO/IEC 27037:2012.

Del mismo modo, se debe evaluar dichas garantías y articular las medidas de protección necesarias correspondientes. Para esto deberá contar con un modelo de defensa en profundidad aplicando cont seguridad, resiliencia, directivas, procedimientos y concienciación, para proteger los datos en difere cumpliendo con los siguientes requerimientos:

Capa de seguridad	Requisitos mínimos
Datos	- ACL (Lista de control de acceso para establecer privilegios de acceso a - Cifrado de la información con criptografía simétrica y/o asimétrica acuerdo como lo establece la NIST) de longitud no inferior a 2048. - Asegurar las claves de acceso con almacenamiento por medio de u especialmente diseñado para protegerlas.
Aplicación	- WAF (Web Application Firewall) - Antivirus de nueva generación NGAV
Host	- HIDS (Host Intrusion Detection System) - Virtualización de host
Red interna	- Segmentación - Protocolo de accesos a un directorio. - IPSec - TLS/SSL
Perímetro	VPN (Virtual Private Network)
Seguridad física	- Seguridad en los accesos físicos al edificio. - Seguridad interna de salas. - Seguridad en los Racks de comunicaciones. - Control y filtrado de accesos. - Control medioambiental. - Control de energía.
Seguridad perimetral	- Sistema Anti DDoOS (Distributed denial of service) - IDS (Intrusion Detection System) - IPS (Intrusion Prevection System) - Firewall de nueva generación NGFW - Balanceador de carga. - DMZ (demilitarized zone)
	- El Centro de Operaciones de Seguridad SOC debe tener la especificaciones: * Suministrar características UBA (User Behavior Analytics) para indicadores de compromiso. * Realizar el monitoreo 7x24, y la gestión de incidentes y la administrac los componentes 7x24. * El triage de eventos e incidentes sean táctico y estratégico con cad categorizaciones, informes, correlaciones, priorizaciones, cla valoraciones y asignaciones. * Cubrir la respuesta técnica con: investigación, contención, recuperación y prevención a eventos e incidentes. - Deberá cumplir con las condiciones mínimas para el Centro de Operac

NOC establecidas en la Tabla Requisitos Técnicos.

- La plataforma de gestión de eventos e información de seguridad SIE Information and Event Management) puede ser reconocida en el merca encuentre líder en el cuadrante de Gartner.

- Servidor de registros (Syslog).

- Supervisión, Monitorización y Alarmas.

- Plataformas de mitigación.

- Metodología de evaluación, auditoría y acción de mejora sobre incidente de ciberseguridad.

- Herramientas para el trabajo con logs, centralización y explotación de I

- Sincronización de relojes con la Hora Legal Colombiana.

- Todos los servicios deben generar logs de las transacciones realizadas.

- Auditar toda actividad de los administradores de ESB- Habilitar la au el manejo de usuarios y grupos.

- Crear listas blancas y negras para realizar la validación de entradas.

- Habilitar auditoria en los procesos de reinicio y apagado.

- Copias de seguridad de los logs de transacción.

- Sistemas actualizados y parches de seguridad al día.

El Articulador debe proporcionar las herramientas y acceso web que se r que MinTIC pueda consultar los canales e infraestructura con gráficas en con los siguientes indicadores de monitoreo:

- Accesos a Bases de Datos.
- Acceso a los logs.
- Reportes de los incidentes.
- Respuesta de incidentes.
- Los perfiles de los usuarios.
- Los roles de los administradores del sistema.
- Calidad del servicio.
- Privilegios del sistema.
- Estado de los recursos.
- Estado y nivel de respuesta de los Servicios.
- Informes de desempeño.
- Estado de las aplicaciones del sistema.
- Utilización de red.
- Espacio en disco.
- Métricas ANS.
- Métricas ITIL (KPIS).
- Reportes de ataques informáticos y de malware.

Se podrán contar con las siguientes características adicionales:

- Puede ser miembro de la organización global FIRST (Fórum of Incide and Security Teams).

- Contar con la certificación en sistema de gestión de seguridad de la

Monitoreo y auditoría	ISO 27001.

12.4 REQUISITOS DE RED.

Se debe satisfacer los lineamientos de seguridad para que los mecanismos de comunicación garanti confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticación, autorización, el no repudio y auditoria, requieren para en los Servicios Ciudadanos Digitales. A continuación, se muestra el lineamiento de el requisito mínimo que debe cumplir:

Lineamiento de seguridad	Requisitos mínimos
Confidencialidad	- Garantizar que los accesos a los servicios ciudadanos digitales estén autorizados. - Cifrar los canales de comunicación, para lo cual podrá usar los medios como HTTPs, establecer VPN o similares siempre y cuando se garanticen el cifrado
Integridad	- Garantizar la integridad de los mensajes utilizando mecanismos con v probatorio que salvaguarden la completitud y precisión de la información inte - Garantizar el cifrado y la integridad de la información. - Canales Cifrados punto a punto.
Disponibilidad	- Garantizar el acceso a los Servicios Ciudadanos Digitales en el momento qu y a los usuarios autorizados. - Mantener conexiones redundantes para alta disponibilidad. - Establecer los puertos abiertos necesarios para los servicios. - Proveer servicios de DNS redundantes con doble autenticación, control limitando y cifrando el tráfico y protegiendo la cache.
Autenticación	- Garantizar el manejo y validación de usuarios por medio de un protocolo de directorio que asegure la alta transaccionalidad de los usuarios. - Configurar el TCP Session Timeout en 900 segundos.
Autorización	- Determinar los grupos/roles que el usuario tiene asignado poseen el p consumir el servicio solicitado. - Establecer permisos a roles específicos para acceder a cada funcional servicios.
No repudio	- Asignar un usuario plenamente identificado a la entidad al momento de servicio para ser autenticado junto con el código de la entidad.
- Establecer canales de comunicación cifrados. - Firmar el mensaje enviado con un certificado digital de propiedad de cada entidad.	
Auditoría	- Proveen servicios para realizar operaciones Crear y actualizar transaccion eventos de la transacción, Registrar errores de la transacción. - Registro de transacciones del origen, el destino y quien hizo de transacción. - Centro de Operaciones de Red NOC - Planos de segmentación de las redes de Gestión y Servicio. - Virtualización de red - Plataformas de sincronización de tiempo.

Los Servicios Ciudadanos Digitales deben contar con procesos de seguridad en redes como:

- Gestión de cambios

- Gestión de accesos

- Configuraciones e inventario

- Gestión de copias de seguridad

- Gestión de incidencias

- Supervisión y Monitorización

- Gestión de logs

- ACLs en routers.

La información de los servicios debe ser conocida por las entidades públicas para evaluar la conver utilizar el servicio de intercambio de información, es importante aplicar los lineamientos del ámbit Gestión de la calidad y seguridad de los Servicios Tecnológicos del Marco de referencia de Arquite Empresarial para la Gestión de TI del MinTIC.

Las principales garantías para considerar son:

- Seguridad integral, coordinando todos los elementos técnicos, humanos, materiales y organizativ relacionados con el servicio.

- Gestión de riesgos.

- Prevención, reacción y recuperación, para reducir la posibilidad de amenazas, deteniendo los inci seguridad a tiempo.

- Reevaluación periódica, de cara a adecuar la eficacia a la constante evolución de los riesgos y sist protección.

- Función diferenciada, distinguiendo entre el responsable de la información, responsable del servi responsable de la seguridad.

Se debe informar inmediatamente a MinTIC sobre la ocurrencia de incidentes de seguridad que afe Servicios Ciudadanos, así como de las medidas de mitigación que deban ser adoptadas para la reso incidente y evitar los daños que puedan producirse.

Las entidades públicas deben establecer las medidas de seguridad cuya aplicación es su responsabil encuentre ajustadas al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información del Ministerio TIC.

12.5 REQUISITOS A NIVEL DE APLICACIÓN.

El nivel de aplicación los Servicios Ciudadanos Digitales debe satisfacer los siguientes requerimie de acuerdo con los lineamientos de seguridad:

Lineamiento de seguridad	Requisitos mínimos
Confidencialidad	- Implementar criptografía simétrica y/o asimétrica (vigente de acuerdo como la NIST) de longitud no inferior a 2048.
Integridad	- Soportar el manejo de certificados digitales (X509 y rutas de certificados). - Uso de directorios en donde se autentiquen los servicios en la forma posible. - Soportar W3C XML Encryption. - Implementar criptografía simétrica y/o asimétrica (vigente de acuerdo como la NIST) de longitud no inferior a 2048.
Disponibilidad	- WS-Security o JWT (JSON web token) - o cualquier otro protocolo de comunicación que suministre un medio seguridad a los Servicios Web con estándar vigente en el mercado y previa va MinTIC
Autenticación	- Hay que asegurar que todas las páginas y recursos por defecto, requieren a proceso para gestión de accesos y permisos. - Cifrar los datos de autenticación. - Soportar WS-Federation o JWT (JSON web token) - o cualquier otro protocolo de comunicación que suministre un medio seguridad a los Servicios Web con estándar vigente en el mercado y previa va MinTIC. - Establecimiento, mantenimiento y cierre de sesiones. - Crear un túnel SSH (Secure SHell) para asegurar la conexión remoto.
Autorización	- Establecer explícito de permisos a roles específicos para acceder a cada funci - Solicitar usuario y contraseñas únicos e irrepetibles, para todos los sistemas
Auditoría	- Realizar monitoreo y auditoria de las cuentas y accesos a los servicios establ - Monitoreo a los intentos fallidos de acceso. - Verificar la identidad de quien envía la comunicación. - Cumplir con todos los requisitos de autenticación y gestión de sesiones de Application Security Verification Standard (ASVS) de OWASP. - Comprobación de control de acceso para asegurar que el usuario está aut acceder. - Realizar mínimo dos pruebas de análisis y detección de vulnerabilid respectivo Re-test cada año. - Plan de mitigación de vulnerabilidades.
No repudio	- Soportar W3C XML Digital Signature como posible opción de estándar electrónico. - Soportar Web SSO Metadata Exchange protocol

12.6 ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN.

Los Servicios Ciudadanos Digitales, en especial el Servicio de Interoperabilidad y Carpeta Ciudada realizará almacenamiento de los datos que se intercambian entre usuarios. El servicio de Autentica Carpeta Ciudadana Digital, realizará el almacenamiento de la información de los usuarios registrad siempre la seguridad de la información y los principios de privacidad por diseño y por defecto.

La información técnica como la configuración, datos de la operación prestada, estadísticas del servi auditoría del sistema, entre otros, deberán mantenerse accesibles durante la prestación del servicio cinco (5) años más. Esta actividad podrá realizarse por medios electrónicos.

Se debe contar con una política de respaldo de la información que garantice su accesibilidad, integr disponibilidad.

13. SEGURIDAD Y PRIVACIDAD.

La seguridad y la privacidad son factores que deben recibir la máxima atención por parte del Articu sentido, el tratamiento de datos personales, incluido el tratamiento de datos sensibles, de los diferer del servicio.

En este sentido el Articulador como prestadores de servicios ciudadanos digitales serán responsable tratamiento de los datos personales que los ciudadanos le suministren directamente. Asimismo, sera encargado del tratamiento de los datos que otras entidades les proporcionen. En cada caso, se deber los deberes que les corresponden como responsables o encargados, establecidos en la Ley 1581 de 2 normas que la modifiquen, deroguen o subroguen, sin perjuicio de las obligaciones que establece el 1078 de 2015 La prestación de servicios ciudadanos digitales se encuentra sometida al cumplimien establecido en la Ley 1581 de 2012 o las normas que la modifiquen, deroguen o subroguen.

El Articulador deberá cumplir los siguientes requisitos:

Componente o Capacidad	Requisitos mínimos exigidos
Evaluación de Impacto Decreto en la Privacidad prestación	Se debe cumplir con lol definido en el Artículo 2.2.17.5.2 (PIA) 1078 de 2 forma, antes de dar inicio a la del servicio, el Articulador deberá efectuar l de Impacto en la Privacidad - PIA por sus siglas en inglés (Priv Assessment), realizando el análisis de riesgos que los SCD puede prese derecho a la protección de los datos personales de los usuarios de los s evaluación deberá realizarse sobre la expectativa de los primeros dos prestación del servicio y deberá contener como mínimo: - Análisis en profundidad de cada uno de los SCD, adoptando medidas internacionalmente, identificando los tipos de datos personales objeto de los titulares de los mismos, los flujos de información desde su recolecc disposición final y las tecnologías utilizadas. - Una descripción detallada de las operaciones de tratamiento de datos pe involucra la prestación de los SCD y de los fines del tratamiento. - Una evaluación de la necesidad y la proporcionalidad de las ope tratamiento con respecto a su finalidad. - Una identificación y evaluación de los riesgos específicos para los libertades de los titulares de los datos personales, valoración de la prob sucedan y el daño que causarían si se materializaran. - Determinación de los controles y las medidas previstas para afront mitigar, transferir o aceptar los riesgos, incluidas garantías, medidas d control y monitoreo de los riesgos, tecnologías y mecanismos que g protección de datos personales, pudiendo realizar diseño de software, cuenta los derechos e intereses legítimos de los titulares de los datos personas eventualmente afectadas, y responsables de implementar dichos medidas. - Verificación de que el servicio cumple con la Ley 1581 de 2012, reglamentarios y demás normativa aplicable a la protección de datos perso Por otro lado, el Articulador deberá presentar a MinTIC, los resulta evaluación junto con los controles y las medidas para eliminar o mitigar los Una vez se haya iniciado la prestación efectiva del servicio de Inter autenticación digital y carpeta ciudadana digital, el Articulador deberá revisión y actualización periódica, durante toda la prestación del servi análisis de los resultados de la evaluación. En el momento en el que el considere pertinente adelantar la correspondiente revisión y actualiza considerar los siguientes dos años de la prestación del servicio contados

	momento de realización de dicha revisión, verificando si se han creado nu o se han detectado otros que habían pasado desapercibidos. Estos r utilizarán para actualizar la Evaluación de Impacto en la Privacidad necesario.
Privacidad desde el Diseño y por Defecto (PbD)	Se debe cumplir con lol definido en el Artículo 2.2.17.5.5 del decreto 1(Así mismo, el Articulador está en la obligación de cumplir con la actividades relativas a la privacidad por diseño y por defecto: - Implementar los principios para el tratamiento de datos personales estab Ley 1581 de 2012, aportando a MinTIC documento que detalle las medi humanas y/o administrativas implementadas para la aplicación de cada prir - Toma de medidas proactivas, anticipándose y previniendo la pérdida de p la información antes que suceda. - Aplicar las medidas técnicas, humanas y organizativas apropiadas para tratamiento de los datos personales que solo sean necesarios para las específicas del tratamiento (minimización de los datos). - Seudonimización de los datos a través de técnicas de cifrado de acu clasificación de la información. - Realizar y actualizar las Evaluaciones de Impacto en la Privacidad y Integral de Gestión de Datos Personales, cuando cambios de los Servicios Digitales creen nuevos riesgos a la privacidad. - Incorporar las prácticas y los procesos de desarrollo necesarios, (salvaguardar la información personal de los actores y usuarios, proporc naturaleza jurídica, tamaño empresarial, la naturaleza de los datos tratamiento, el tipo de tratamiento, los riesgos potenciales, etc., dur prestación de los servicios y durante cinco (5) años luego que hayar actividades como Articulador / prestador del servicio, conforme lo estat sección "Almacenamiento de Información" de este Manual. Mantener las prácticas y procesos de gestión adecuadas durante el ciclo d datos que son diseñados para asegurar que sistemas de - información cum requisitos, políticas y preferencias de privacidad de los actores. - Uso de los máximos medios posibles necesarios para garantizar l confidencialidad e integridad de información personal durante el ciclo tratamiento que realicen sobre los datos personales en la prestación de l Ciudadanos Digitales. - Asegurar la infraestructura, sistemas TI, y prácticas de negocios que inter implican el uso de cualquier información personal siendo razonablemente y sujeta a verificación independiente por parte de todas las partes incluyendo usuarios y entidades públicas.
Responsabilidad Demostrada (accountability) **Tratamiento de datos personales (Ley 1581 de 2012)**	Se debe cumplir con lol definido en el Artículo 2.2.17.5.3. del decreto 107 Responsabilidad demostrada y programa integral de gestión de datos per prestadores de servicios ciudadanos digitales deberán adoptar medidas efectivas y verificables que le permitan demostrar el correcto cumplim normas sobre tratamiento de datos personales. Para el efecto, del implementar un Programa Integral de Gestión de Datos Personales. En la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales, el Articulador debe - El Programa Integral de Gestión de Datos Personales PIGDP debe lineamientos de la Superintendencia de Industria y Comercio, en particular la implementación de la responsabilidad demostrada (accountability) de d Todo lo anterior de conformidad a los límites que impone la Ley de P Datos de Carácter Personal, Ley 1581 de 2012, el cumplimiento de l

	constitucionales, legales y reglamentarias de cada autoridad pública y/o p cumpla funciones públicas, y los límites que impone la Ley de Transpa Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional, Ley 1712 de 2014, que la modifiquen, deroguen o subroguen - Garantizar el cumplimiento de los derechos consagrados en los artículos Constitución Política y de la normatividad colombiana vigente y aplicabl los principios, derechos y obligaciones de la Ley 1581 de 2012 de Protecc Personales, del Capítulo 25 del Decreto único reglamentario del sect industria y turismo - 1074 de 2015- y de la Guía para la implemen Responsabilidad Demostrada de la SIC. - Diseñar, implementar y promulgar un manual interno de políticas y pro basado en el ciclo interno de la gestión de los datos personales, que conter e indicadores que arrojen resultados medibles sobre el grado de cumplimiento de la normativa, así como los mecanismos para la atenció de las peticiones y reclamos presentados por los titulares en ejercicio de s hábeas data. - Diseñar y aprobar una Política de Tratamiento de la Información Personal tratamiento y finalidades de la información personal en el servicio de Inter autenticación digital y carpeta ciudadana digital, que contenga como establecido en el Artículo 2.2.2.25.3.1. del Decreto 1074 de 2015. - Publicar, socializar a los actores involucrados establecidos en el Artícul del DUR-TIC y garantizar el entendimiento y apropiación de la Política de de la Información Personal por parte de los usuarios, en el interoperabilidad. Realizar una revisión periódica de la Política de Tratamiento de la Personal y efectuar los cambios y actualizaciones pertinentes conforme del servicio de Interoperabilidad, Autenticación Digital y Carpeta Ciudada informar a los usuarios y actores sobre los cambios sustanciales - rea Política. - Utilizar Avisos de privacidad, en los casos que no sea posible poner a di los usuarios la Política de Tratamiento de la Información, cumpliendo con mínimo establecido en el Artículo 2.2.2.25.3.3. del Decreto 1074 de 2015. - Realizar el proceso de debida diligencia para el diseño, revisión e imple un Programa Integral de Gestión de Datos Personales, a la luz de la Implementación del Principio de Responsabilidad Demostrada (Accounta Superintendencia de Industria y Comercio y de las Evaluaciones de In Privacidad o en la Protección de Datos. - Establecer reglas de conducta, perfiles de acceso y confidencialidad para involucradas en el diseño, desarrollo, operación o mantenimiento de cualc de archivos, o en mantener algún registro.
Oficial de Protección de datos	Se debe cumplir con lol definido en el Artículo 2.2.17.5.4. Oficial de p datos. De conformidad con el artículo 2.2.2.25.4.4.del Decreto 1074 d responsable y encargado del tratamiento de datos deberá designar a una pe que asuma la función de protección de datos personales, quien dará t solicitudes de los Titulares para el ejercicio de los derechos a que se refiere de 2012 y del capítulo 25 del Decreto 1074 de 2015; y quien deberá cumplir los lineamientos de la Superintendencia de Industria y Comercio, la guía para la implementación de la responsabilidad demostrada (accou dicha entidad, realizar las siguientes actividades en cuanto a los datos de de los servicios ciudadanos digitales: 1. Velar por el respeto de los der titulares de los datos personales respecto del tratamiento de datos qu prestador de servicios ciudadanos digitales. 2. Informar y asesorar al

	servicios ciudadanos digitales en relación con las obligaciones que les virtud de la regulación colombiana sobre privacidad y tratamiento de dato 3. Supervisar el cumplimiento de lo dispuesto en la citada regulación y en de tratamiento de información del prestador de demostrada. 4. Prestar el as que se le solicite acerca de la evaluación de impacto relativa a la protección Atender los lineamientos y requerimientos que le haga la Delegatura de P Datos Personales de la Superintendencia de Industria y Comercio o qu veces. Todo lo anterior de conformidad a los límites que impone Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacion de 2014.
Roles asignados, responsabilidades, y rendición de cuentas	El Articulador identificará las funciones generales y específicas y las respo para la gestión y uso de información personal, además de garantizar la cuentas para cumplir estas responsabilidades. Para esto deberá: - Designar un Oficial de Privacidad o Protección de Datos responsable de cumplimiento de la Política de Tratamiento de la Información, el Manu políticas y procedimientos, de las medidas legislativas, reglamentarias, y o propuestas, las evaluaciones de impacto en la privacidad, del imp tecnologías de información personal, y tecnologías que permiten la audito de conformidad con las políticas y prácticas de privacidad establecidas. - Identificar las personas que diariamente tienen la responsabilidad en la del Articulador de la ejecución de los procedimientos y políticas de pri cumplimiento normativo; designar un funcionario de alto nivel apropiado (CIO) para servir como contacto principal del Articulador para asuntos d /web y las políticas de privacidad de la información. - Establecer un Comité de Privacidad o Protección de Datos que apoye Oficial de Privacidad o protección de datos, para supervisar y c componentes y la aplicación de los programas, así como las evaluaciones de cuentas. Todos los empleados y contratistas del Articulador deben tener conocimi normativa de protección de datos personales, el Programa Integral de Gest Personales, la Política de Tratamiento de la Información Personal tratamiento de los datos personales y el seguimiento de las medidas pertinentes, además de ser conscientes de la privacidad y su obligación pa información en forma identificable.
Sensibilización y programas de capacitación basado en funciones	El Articulador deberá garantizar que los administradores y usuarios de la personal de su organización sean conscientes de los riesgos de privacid con sus actividades y de las leyes aplicables, políticas y procedimientos con la privacidad, para lo cual tendrá que: - Crear una cultura organizacional entorno a la privacidad y la protecc personales. - Capacitar regularmente en la normativa a cada persona implicada, sob tratamiento de datos personales, medidas de seguridad, las reglas de sanciones en caso de incumplimiento. - Informar y educar a los empleados y contratistas sobre su responsa proteger información en forma identificable. - Asegurarse de que todo el personal está familiarizado con las leyes de p datos personales y privacidad de la información, reglamentos y políticas y implicaciones que conlleva el acceso inadecuado, revelación y/o u personales sin estar autorizado para ello, conforme lo establecido por el A de la Ley 1273 de 2009. - Impartir una formación adaptada específicamente a las funciones del

	maneja datos personales. Esta formación debe ser permanente e incluir la a periódica en el contenido del Programa Integral de Gestión de Datos Per resultados de las Evaluaciones de Impacto en la Privacidad. Conservar el debido soporte de todas las capacitaciones.
Publicación	El Articulador, en la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales publicar: - La Política de Tratamiento de la Información Personal. - Avisos de Privacidad que informen la existencia de la Política de Trata Información Personal. - El canal establecido para atender las consultas y reclamos de los titula personales. - El procedimiento para la recepción, atención y respuesta a las consulta por datos personales.
Derechos individuales. Participación individual	El Articulador deberá garantizar a los actores el pleno y efectivo ejer derechos, estableciendo un canal de atención de consultas y reclamo personales, además de dar respuesta a los mismos en los plazos establecid 1581 de 2012.
Notificación	El Articulador deberá - Notificar a MinTIC cualquier dato o registro de un actor sea solicitad entidad pública o administrativa en ejercicio de sus funciones legales judicial. - Adoptar tecnologías que permitan alertar a las entidades de forma auto cambios en las prácticas de privacidad y seguridad. - Garantizar confidencialidad, integridad y autenticidad, teniendo las seguridad necesarias.
Suministro de información	El Articulador solo podrá suministrar información a: - Los titulares de datos personales, sus causahabientes o representante lega - A las entidades públicas o administrativas en ejercicio de sus funciones orden judicial. - A terceros autorizados por el titular o por la ley. - Garantizar confidencialidad, integridad y autenticidad, teniendo las seguridad necesarias.
Autorización y Finalidad	El Articulador deberá solicitar la autorización previa e informada para el tr datos personales a todos los titulares de los cuales recolecte informaci cuando en la prestación del servicio se requiera, conforme los requisitos en la Ley 1581 de 2012 y sus decretos reglamentarios. De igual fo almacenar copia de la autorización otorgada por los titulares en los cas solicitar autorización. El Articulador debe garantizar que utilizará la información personal s finalidades autorizadas por el titular, las cuales deben ser pertinentes y ac caso de requerir el tratamiento de la información para finalidad difer solicitar una nueva autorización al titular.
	El Articulador deberá garantizar que la información personal se utilice sólo prevista en la autorización del tratamiento de datos personales y pa pertinentes de la prestación del servicio de interoperabilidad, Autenticac

Uso aceptable	carpeta ciudadana digital. Los datos personales y los datos enviados a través del servicio de interope tratados en los servicios de Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana general la información generada, producida, enviada o compartida en la p servicio no podrán ser objeto de comercialización ni de explotación e ningún tipo.
Cadena de confianza	Todo subcontratista o proveedor del Articulador, que actúe en su desarrollar servicios sobre un sistema de registros, debe cumplir con l enumerados en esta sección sobre privacidad y protección de datos persona
Monitoreo y medición	El Articulador debe llevar a cabo y estar preparado para informar de los evaluaciones y auditorias de las actividades encomendadas por la Le Protección de datos personales y aplicaciones de buenas prácticas de incluyendo contratos, registros, los usos de rutina, exenciones, violaciones y sistemas de registros.
Notificación y respuesta ante incidentes	El Articulador deberá diseñar e implementar un procedimiento de gestión y de reporte de incidentes que afecten los datos personales a la autoridad de datos personales, y deberá: - Informar a MinTIC sobre cualquier incidente de seguridad qu confidencialidad, disponibilidad e integridad de la información personal con el servicio de interoperabilidad, Autenticación Digital y Carpeta Digital, las acciones de mitigación o solución del incidente, accione realizadas. - Documentar los resultados de las auditorías de cumplimiento, accione implementadas para remediar las deficiencias identificadas de cumplimient - Reportar los incidentes a los usuarios titulares de la información afe Superintendencia de Industria y Comercio-SIC, conforme a lo estab Capítulo Segundo del Título V de la Circular única de la SIC. - Realizar las acciones de mejora para eliminar y prevenir futuros incidente - En caso de incidentes de seguridad en el marco del servicio de Autentic dar cumplimiento a lo dispuesto en Ley 527 de 1999 y sus normas reglame normas que la modifiquen, deroguen o subroguen.
Registro Nacional de Bases de Datos - RNDB	El Articulador, cuando actúe como responsable de tratamiento de datos p la prestación de los Servicios Ciudadanos Digitales, y en cumplim obligación de registrar sus bases de datos personales en el Registro Nacio de Datos - RNBD-, conforme lo establecido en el Capítulo 26 del título 2 Único Reglamentario del sector Comercio, Industria y Turismo -1074 d Decreto 90 de 2018, deberá actualizar sus bases de datos personales y la contenida en el Registro Nacional de Bases de Datos -RNBD-, co información personal sujeta a tratamiento por la prestación de los SCD bases de datos creadas o que se puedan crear o modificar por la prestación y realizar los reportes de novedades, según lo estipulado en el Título V d Única de la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC-, cuando apliq

14. ANS DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES, SCD.

Con el objetivo de articular las condiciones y términos que regularán la prestación de los Servicios Digitales, El Articulador informará a MinTIC los niveles de servicio (Acuerdos de Nivel de Servici Estas condiciones se definirán a través de indicadores que permitirán cuantificar la calidad del serv términos de capacidad, disponibilidad, continuidad, gestión de incidentes y cualquier otro ámbito q servicio prestado, siguiendo el lineamiento LI.ST.08. Acuerdos de Nivel de Servicios del Marco de Arquitectura Empresarial para la Gestión de TI.

Los indicadores deberán contener los siguientes atributos para cada acuerdo:

- Descripción del Indicador: detalle del indicador, qué mide, cómo y con qué fuente de datos y la fi
indicador definido.

- Responsabilidades: quién recoge y facilita los datos necesarios para realizar los cálculos.

- Fórmula: para el cálculo y obtención del nivel de servicio periódico de cara a poder identificar si s
cumplido o no el acuerdo.

- Umbrales: valores mínimos en la prestación del servicio que disparan situación de aviso y de alar
umbrales son consensuados entre ambas partes, aunque el proveedor podría definir otros umbrales
aseguramiento de la calidad en el servicio.

- Periodicidad: momentos de la captura de datos para el cálculo de las métricas y de la verificación
de aviso. Se debe determinar además la periodicidad de los informes de cumplimiento de los ANS.

La medición de los acuerdos de niveles de servicio (ANS) se realizan con base en la información d
permanentemente de los Servicios Ciudadanos Digitales. Los resultados del monitoreo son manten
Articulador para que puedan ser consultados por la Entidad o MinTIC en cualquier momento duran
duración de los servicios. La información mantenida por el articulador debe permitir verificar la dis
histórica del servicio en los meses anteriores y durante el mes en curso.

Tabla 19 - ANS Asociados a los Servicios Ciudadanos Digitales

ANS Asociados a los Servicios Ciudadanos Digitales

ID	ANS	Descripción	Med
1	Disponibilidad	La disponibilidad se mide usando la siguiente ecuación: (1 - (Número total de minutos en que el servicio no está disponible / Número de días en el mes x 24 horas x 60 minutos)) x 100%. La indisponibilidad es el número total de minutos, durante el período observado (mensual), en los que los servicios Ciudadanos Digitales no está disponible, dividido en el número total de minutos del período observado.	Disponibili >=99.98%
2	RTO	El RTO por sus siglas en inglés es Recovery Time Objective o en español Tiempo Objetivo de Recuperación. El RTO es el tiempo máximo que el que los Servicios Ciudadanos Digitales puede estar fuera de servicio una vez se ha producido una interrupción. Una interrupción se define como una pérdida total del servicio que implica que no hay intercambio de datos sobre la PDI, Autenticación Digital, ni acceso a la Carpeta Ciudadana Digital.	RTO <= 8
3	Interrupcione máximas	El ANS de Interrupciones máximas hace referencia al número máximo de interrupciones durante el período observado (mensual). Una interrupción se define como una pérdida total del servicio que implica que no hay intercambio de datos sobre la PDI, Autenticación Digital, ni acceso a la Carpeta Ciudadana Digital.	Interrupcio máximas e Interrupció
4	MTBF	El MTBF por sus siglas en inglés es Mean Time Between Failures o en español Tiempo Medio Entre Fallas. El MTBF es un indicador de confiabilidad definido como el promedio aritmético acumulado del tiempo entre fallas, asumiendo que los Servicios Ciudadanos Digitales se	MTBF >4320 hora

		recuperan de forma inmediata cuando se produce la falla. Una falla se define como una degradación los Servicios Ciudadanos Digitales con respecto a las condiciones pactadas para la prestación del servicio Nota aclaratoria: una falla es diferente a una interrupción. La falla está asociada a la confiabilidad del servicio y la interrupción está asociada a la disponibilidad del servicio.	
5	Latencia	Mide el tiempo promedio en el mes, por servicio, que tarda una transacción en ir y volver entre los siguientes puntos: - Desde la Entidad, hasta el Articulador. - Desde el Articulador, hasta la Entidad. En los casos de sospecha de una falla, el Articulador debe medir y reportar la latencia en el momento y con la frecuencia que la Entidad o el MinTIC lo requiera.	Latencia m
6	Ancho de banda	El ancho de banda corresponde al rango de frecuencias que ocupan los datos transmitidos por el enlace sin que se presente distorsión o pérdida de información, para proveer o consumir los servicios de información.	El ancho d ser mayor ancho contratado.

14.1 SOBRE LA REDES DE DATOS DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES.

Los Servicios Ciudadanos Digitales deben satisfacer los lineamientos de seguridad para que los me comunicación garanticen la confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticación, autorizació repudio y auditoria que se requieren para el intercambio seguro de datos que viajan a través de los s asociados. A continuación, se muestra el lineamiento de seguridad y el requisito mínimo que debe

Tabla 20 - Lineamientos de seguridad y requisitos mínimos

Lineamiento de seguridad	Requisitos mínimos
Confidencialidad	- Garantizar que los accesos a los Servicios Ciudadanos Digitales estén autorizados. - Cifrar los canales de comunicación entre las entidades y el articulador.
Integridad	- Garantizar la integridad de los mensajes utilizando mecanismos con v probatorio que salvaguarden la completitud y precisión de la intercambiada. - Garantizar el cifrado y la integridad de la información en todas las realizadas a los Servicios Ciudadanos Digitales
Disponibilidad	- Garantizar el acceso a los Servicios Ciudadanos Digitales en el mon requiera y a los usuarios autorizados. - Mantener conexiones redundantes para alta disponibilidad de l Ciudadanos Digitales. - Establecer los puertos abiertos necesarios para los Servicios Ciudadanos - Proveer servicios de DNS redundantes con doble Autenticación, control limitando y cifrando el tráfico y protegiendo la memoria caché.
Autenticación	- Garantizar el manejo y validación de usuarios por medio de un protocolo un directorio que asegure la alta transaccionalidad de los usuarios. - Configurar el TCP Session Timeout en 900 segundos.
Autorización	- Determinar los grupos/roles que el usuario tiene asignado poseen el p acceder a los Servicios Ciudadanos Digitales. - Establecer permisos a roles específicos para acceder a cada funciona Servicios Ciudadanos Digitales.
No repudio	- Asignar un usuario plenamente identificado a la entidad al momento de a Servicios Ciudadanos Digitales para ser autenticado junto con el código de - Firmar el mensaje enviado con un certificado digital de propiedad de cad

Auditoría	- Proveer servicios para realizar operaciones crear y actualizar transaccio eventos de la transacción, registrar errores de la transacción. - Registro de transacciones del origen, el destino y quién hizo de transacci - Centro de Operaciones de Red NOC. - Planos de segmentación de las redes de Gestión y Servicio. - Virtualización de red. - Plataformas de sincronización de tiempo.

Los Servicios Ciudadanos Digitales deben contar con procesos de seguridad en redes como:

- Gestión de cambios

- Gestión de accesos

- Configuraciones e inventario

- Gestión de copias de seguridad

- Gestión de incidencias

- Supervisión y monitorización

- Gestión de logs

- ACLs en routers.

Así mismo, el articulador y los prestadores de servicio deberán establecer las medidas de seguridad aplicación es su responsabilidad, las que, además, deberán encontrarse ajustadas al Modelo de Segu Privacidad de la Información de MinTIC.

15. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO.

El Articulador deberá ofrecer a sus usuarios un documento de Términos y Condiciones de los Servi Ciudadanos Digitales, el cual deberá ser previamente aprobado por MinTIC.

Los usuarios de los SCD a su vez tendrán la obligación de informarse acerca de las condiciones de los servicios, hacer un manejo adecuado del mismo, custodiar sus mecanismos de autenticación e i autoridades competentes cuando ocurra un evento de seguridad que pueda afectar la identidad y dat del titular, así como la integridad de la operación de los SCD.

El Articulador no podrá modificar de forma unilateral los términos y condiciones, ni imponer o cob que no hayan sido expresamente aceptados por los usuarios y autorizados por el Ministerio de Tecn Información y las Comunicaciones.

En los casos de los servicios de Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana Digital, los términos y deberán estar asociados con el formulario de registro, el cual a su vez deberá contar con la autoriza de requerirse, para el tratamiento de datos personales, según lo establecido en la Ley 1581 de 2012.

La vigilancia y control de las actividades involucradas en la prestación de los Servicios Ciudadanos realizará por cada uno de los organismos del Estado que en el marco de sus competencias tengan qu una o varias de las actividades involucradas en la prestación de tales servicios, de conformidad con establecido en el artículo 2.2.17.3.3. del Decreto 1074 de 2015.

Los términos y condiciones deben ser aceptados de forma libre, expresa e informada por el usuario,

contener como mínimo la siguiente información:

1. Condiciones generales de uso con:

a. Descripción de los Servicios Ciudadanos Digitales, sus condiciones de uso y operación, incluyen servicio de Carpeta Ciudadana Digital y Autenticación Digital es personal e intransferible.

b. Las características básicas de las credenciales o mecanismos entregados.

c. Una descripción de los campos de registro destinados para recolectar información, así como las f para su tratamiento.

d. Las medidas técnicas, humanas y administrativas que se emplearán para garantizar su custodia y evitando su adulteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento.

e. Una descripción de los compromisos de calidad del servicio y la identificación de los canales de general y de aquellos específicos para la formulación de peticiones, quejas y reclamos, incluyendo consultas y reclamos por datos personales.

f. Adicionalmente, el Articulador deberá indicar las condiciones para la prestación del Servicio para edad y dependientes, estableciendo los requisitos para el registro, los derechos, obligaciones y proh

2. Condiciones de uso de las credenciales de autenticación:

Descripción de las condiciones de uso de las credenciales de autenticación que el operador entregue usuarios, incluyendo que las credenciales son personales e intransferibles.

3. Derechos y obligaciones de los usuarios con:

a. Descripción de los derechos de los usuarios, así como la forma y medios a través de los cuales po dichos derechos.

b. Opción de seleccionar, conforme al catálogo de entidades con sus servicios o trámites, aquellas c desea interactuar.

c. Opción de gestionar y revocar sus autorizaciones, para recibir información y comunicaciones des entidades públicas.

d. Opción de compartir información con otros usuarios del servicio, con entidades públicas o tercer

4. Condiciones para el tratamiento de datos personales:

a. El Articulador deberá indicar que cuenta con una política de tratamiento de la información perso dónde puede ser consultada.

a. Que realiza evaluaciones de impacto sobre el tratamiento de datos personales y que cuenta con u integral de gestión de datos personales.

b. El Articulador deberá indicar el tratamiento al que se encuentran sujetos los datos personales sen menores de edad.

5. Política de seguridad de la información: el Articulador debe garantizar que toda la información q el marco de los Servicios Ciudadanos Digitales está protegida y custodiada bajo los más estrictos es seguridad y privacidad, para ello deberá indicar que cuenta con una Política de Seguridad de la Info

indicando dónde puede ser consultada.

6. Referencias de las políticas: pueden especificarse las referencias a políticas de calidad y servicio definidas frente al servicio.

7. Supresión de la información: el Articulador debe especificar las condiciones y los procedimiento para la supresión de la información del usuario. Estos procedimientos deben estar acordes con los r asociados al tratamiento de datos personales en cada una de las etapas e incluir controles coherente la supresión (borrado seguro) de la información.

Todos los documentos y políticas asociados a los términos y condiciones formarán parte integral de y deberán estar disponibles para consulta de los usuarios. Cualquier ajuste, modificación o actualiza ser notificado con anticipación a los usuarios.

El Articulador deberá entregar una copia al usuario de los términos y condiciones y guardar constar fecha y hora en que el usuario manifiesta su aceptación. Para garantizar la validez e integridad del consentimiento es necesario que el documento sea leído y firmado por el usuario.

<NOTAS DE PIE DE PÁGINA>

1. http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019521

2. http://lenguaje.mintic.gov.co/marco-de-interoperabilidad

3. https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-74903.html

4. https://mintic.qov.co/arquitecturati/630/w3-propertwalue-811 7.html

ANEXO 2. GUÍA PARA LA VINCULACIÓN Y USO DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIC
<Anexo modificado por el Anexo 2 versión de mayo 2023. El nuevo texto es el siguiente:>

Notas de Vigencia

- Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales, actualizado.

Legislación Anterior

Texto original de la Resolución 2160 de 2020:

Consulte aquí el anexo original.

Mayo de 2023

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Viceministerio de Transformación Digital

Dirección de Gobierno Digital

Equipo de trabajo

Mauricio Lizcano - Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Sindey Carolina Bernal Villamarín – Viceministra de Transformación Digital

Ana María Sterling Bastidas - Directora de Gobierno Digital

José Ricardo Aponte Oviedo – Equipo Servicios Ciudadanos Digitales

Marco E. Sánchez Acevedo – Abogado - Equipo de Política Dirección de Gobierno Digital

Equipo Subdirección de Estándares y Arquitectura de TI

Subdirección de Servicios Ciudadanos Digitales - Agencia Nacional Digital

Versión	Observaciones
Versión 1 Septiembre 2020	Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales
Versión 2 Mayo de 2022	Actualización de la vinculación a cada servicio

Comentarios, sugerencias o correcciones pueden ser enviadas al correo electrónico: gobiernodigital@mintic.gov.co

Guía de Lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales

Tabla de Contenido

Lista de Ilustraciones

1. INTRODUCCIÓN.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), de acuerdo con la 2009, desarrolla políticas y planes enfocados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaci constituyen un componente vital para el crecimiento y desarrollo del sector, con el fin de brindar ac la población, en el marco de la expansión y diversificación de las TIC.

Con base en lo anterior, MinTIC tiene establecido dentro de sus funciones: “1. Diseñar, adoptar y p políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comu 2. Definir, adoptar y promover las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicacione beneficios”. En este sentido, MinTIC ha conceptualizado y diseñado un modelo integral que incorp proyectos de Interoperabilidad, Autenticación Digital y Carpeta Ciudadana, bajo el nombre de 'Serv Ciudadanos Digitales', este modelo tiene por objeto, facilitar a los ciudadanos su interacción con la administración pública y optimizar la labor del Estado.

En consecuencia, MinTIC ha establecido la necesidad de garantizar la transformación digital de los servicios mediante el modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD), para enfrentar los retos imponen los entornos digitales entre ellos:

a) Interoperabilidad, mejorando las condiciones de intercambio de información. Las entidades públ estar interconectadas y operar de manera articulada como un único gran sistema.

b) Autenticación Digital, mitigando los riesgos en la suplantación de la identidad y transformando a colombiano para que funcione como una sola institución que le brinde a los ciudadanos informació servicios seguros.

c) Carpeta Ciudadana Digital, permitiendo la visualización de los datos que las entidades públicas t cada ciudadano o empresa.

El presente documento tiene como fin, presentar a las entidades públicas la información del modelo cómo debe preparar la vinculación para hacer uso de ellos en su proceso de transformación digital, se determinan los estándares, modelos, lineamientos y requisitos técnicos específicos de vinculació Servicios Ciudadanos Digitales.

2. ALCANCE DE LA GUÍA.

El presente documento presenta el modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD), destinado autoridades referidas en el artículo 2.2.17.1.2. del Decreto 1078 de 2015, indicando las condiciones los pasos que deben realizar para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los ciudadanos digitales a través de los cuales podrán integrar a sus sistemas de información los mecan autenticación digital, interoperabilidad, carpeta ciudadana digital.

En esta guía se dan algunas indicaciones para permitir la compatibilidad de aplicaciones, así como operación y desarrollo de los servicios que las entidades públicas deben ofrecer. Sin embargo, estár alcance la definición de los protocolos de comunicación, los tipos de bases de datos, y las solucione tecnológicas concretas de los componentes de la plataforma.

3. DEFINICIONES.

A los efectos de la presente guía se deberán seguir los conceptos señalados en el artículo 2.2.17.1.4 1078 de 2015 que define los lineamientos generales en el uso y operación de los servicios ciudadan en especial los siguientes:

1. Autenticidad: Es el atributo generado en un mensaje de datos, cuando existe certeza sobre la pers ha elaborado, emitido, firmado, o cuando exista certeza respecto de la persona a quién se atribuya e datos.

2. Articulador: Es la Agencia Nacional Digital, que será encargada de proveer y gestionar de maner servicios ciudadanos digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnolo Información y las Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios.

3. Disponibilidad: Es la propiedad de la información que permite que ésta sea accesible y utilizable requiera.

4. Guía de lineamientos de los Servicios Ciudadanos Digitales: Es el documento expedido y public Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual incluye las condiciones que el Articulador de los SCD debe cumplir con el fin de garantizar la correcta prestación de los se ciudadanos digitales.

5. Guía para la vinculación y uso de los Servicios Ciudadanos Digitales: Es el documento expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones destinado a las autoridad en el artículo 2.2.17.1.2. del Decreto 1078 de 2015, que indica cuáles son las condiciones necesaria que deben realizar para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios digitales, a través de los cuales podrán vincular a sus sistemas de información los mecanismos de a digital, interoperabilidad y carpeta ciudadana digital.

6. Integridad: es la condición que garantiza que la información consignada en un mensaje de datos completa e inalterada, salvo la adición autorizada de algún endoso o de algún cambio que sea inher proceso de comunicación, archivo o presentación.

7. Mapa de capacidades: conjunto de capacidades (técnicas, de proceso y de habilidades del talento necesarias dentro de un sistema o modelo para implementar lo planteado en su intención. Se puede presentar por niveles más detallados.

8. Marco de interoperabilidad: Es la estructura de trabajo común donde se alinean los conceptos y c guían el intercambio de información. Define el conjunto de principios, recomendaciones y directric orientan los esfuerzos políticos, legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades, c facilitar el intercambio seguro y eficiente de información[(1)]

9. Mecanismos de autenticación: son las firmas digitales o electrónicas que, utilizadas por su titular atribuirle la autoría de un mensaje de datos, sin perjuicio de la autenticación notarial.

10. Modelo: representación de una realidad, definida de forma correcta y suficiente mediante conce instancias, atributos, valores y relaciones.

11. La Plataforma De Interoperabilidad – PDI: son el conjunto de herramientas necesarias que perm sistemas de información del Estado conversen entre sí mediante interfaces estándar de comunicació procesos y sistemas de información.

12. Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales: Entidades pertenecientes al sector público o pri quienes, mediante un esquema coordinado y administrado por el Articulador, pueden proveer los se ciudadanos digitales a ciudadanos y empresas, siempre bajo los lineamientos, políticas, guías, que e Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

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

14. Servicios Ciudadanos Digitales: Es el conjunto de soluciones y procesos transversales que brind capacidades y eficiencias para su transformación digital y para lograr una adecuada interacción con ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos ante la administración pu servicios se clasifican en servicios base y servicios especiales.

15. Servicios Ciudadanos Digitales Base: son los servicios que se consideran fundamentales para b Estado las capacidades en su transformación digital. Estos son Interoperabilidad, Autenticación Dig Carpeta Ciudadana Digital.

16. Servicios Ciudadanos Digitales Especiales: Son servicios que brindan soluciones que por sus ca realizan nuevas ofertas de valor y son adicionales a los servicios ciudadanos digitales base, o bien, a innovaciones que realizan los prestadores de servicio a partir de la autorización dada por el titular y de la integración a los servicios ciudadanos digitales base. bajo un esquema coordinado por el Ar

17. Single Sign-On (SSO): Ocurre cuando un usuario inicia sesión en una aplicación y luego inicia otras aplicaciones automáticamente, independientemente de la plataforma, la tecnología o el domin utilizando el usuario.

18. Single Log-Out (SLO): Permite que un usuario cierre sesión en todos los sitios y aplicaciones al sesión creada.

19. Usuario de los servicios ciudadanos digitales: Es la persona natural. nacional o extranjera, o la p jurídica, de naturaleza pública o privada. que haga uso de los servicios ciudadanos digitales.

20. Vista: elementos de un modelo en donde aparecen los conceptos y relaciones (directas y calcula expresadas desde una perspectiva o punto de vista, que cumplen con reglas previamente definidas.

4. MARCO NORMATIVO.

La Constitución Política en su artículo 2 establece como uno de los fines esenciales del Estado "(… comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos consagrados en la Constitución (…)".

Que la Ley 527 de 1999, "Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensa del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se disposiciones" y el Decreto 2364 de 2012, por medio del cual se reglamenta el artículo 7 de la Ley sobre la firma electrónica, estableció el reconocimiento jurídico a los mensajes de datos, en las mis condiciones que se ha otorgado para los soportes que se encuentren en medios físicos...

Que de conformidad con el artículo 266 de la Constitución Política modificado por el Acto Legisla

de julio de 2015, en concordancia con el Decreto Ley 2241 de 1986 y el Decreto Ley 1010 de 2000 a la Registraduría Nacional del Estado Civil ejercer, entre otras, la dirección y organización de las e registro civil y la identificación de las personas.

Conforme al principio de “masificación del gobierno en línea” hoy Gobierno Digital, consagrado e 8 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas n para garantizar el máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicac en el desarrollo de sus funciones.

En virtud del artículo 17 de la Ley 1341 de 2009, “Por la cual se definen principios y conceptos sob sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicac (…)”, modificado por el artículo 13 de la Ley 1978 de 2019, el Ministerio de Tecnologías de la Inf las Comunicaciones tiene entre sus objetivos “(…) 2. Promover el uso y apropiación de las Tecnolo Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instanc nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación”.

Que la Ley 1581 de 2012, “Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos desarrolla el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar l información personal que se haya recogido en las bases de datos o archivos, con pleno respeto a los establecidos en el artículo 4, determinando en los artículos 10, 11, 12 y 13, entre otros asuntos, las bajo las cuales las entidades públicas pueden hacer tratamiento de datos personales y pueden sumin información en ejercicio de sus funciones legales.

El artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, “por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2 por un nuevo país”, atribuye al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinación con las entidades responsables de cada uno de los trámites y servicios, la función de d expedir los estándares, modelos, lineamientos y normas técnicas para la incorporación de las TIC, c ser adoptados por las entidades estatales, incluyendo, entre otros, autenticación electrónica, integrac sistemas de información de trámites y servicios de las entidades estatales con el Portal del Estado C la interoperabilidad de datos como base para la estructuración de la estrategia. Según el mismo prec podrá ofrecer a todo ciudadano el acceso a una carpeta ciudadana electrónica.

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto 1078 de 2015 (DUR-TIC), "Por medio del cual s Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", Gobierno Digital se desarrolla a través de un esquema que articula los elementos que la componen, gobernanza, innovación pública digital, habilitadores, líneas de acción, e iniciativas dinamizadoras, lograr su objetivo.

El artículo 2 de la Ley 1955 de 2019, establece que el documento denominado “Bases del Plan Nac Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, hace parte integral de esa ley. Q del Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022” en el pacto VII “por la transformación digital de Colc Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento”, se incorpora como objetivo promoción de la digitalización y automatización masiva de trámites, a través de la implementación de los servicios ciudadanos digitales, (carpeta ciudadana, autenticación electrónica e interoperabilic sistemas del Estado), de forma paralela a la definición y adopción de estándares tecnológicos, al ma arquitectura TI, a la articulación del uso de la tecnología, y todo lo anterior en el marco de la seguri

El artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, señala la obligación de las entidades estatales del orden nac incorporar en sus respectivos planes de acción el componente de transformación digital, siguiendo l que para este propósito defina el MinTIC. De acuerdo con el mismo precepto, los proyectos estraté

transformación digital se orientarán entre otros, por los principios de interoperabilidad, vinculación interacciones entre el ciudadano y el Estado a través del Portal Único del Estado colombiano, y em políticas de seguridad y confianza digital, para ello, las entidades públicas deberán implementar el seguridad y privacidad como habilitador de la política de Gobierno Digital y las acciones contenida Conpes 3995 de 2020, cuyo fin es desarrollar la confianza digital a través de la mejora la seguridad manera que Colombia sea una sociedad incluyente y competitiva en el futuro digital, mediante el fo de capacidades y la actualización del marco de gobernanza en seguridad digital, así como con la ad modelos con énfasis en nuevas tecnologías.

El mismo artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, indica que aquellos trámites y servicios que se deriv principios enunciados podrán ser ofrecidos tanto por personas jurídicas privadas como públicas, inc entidad que haga las veces de articulador de servicios ciudadanos digitales, o la que defina el MinT fin.

El artículo 9 del Decreto 2106 de 2019 “Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y re trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública”, señala qu lograr mayor nivel de eficiencia en la administración pública y una adecuada interacción con los ciu usuarios, garantizando el derecho a la utilización de medios electrónicos, las autoridades deberán ir hacer uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales. Este mismo artículo dispone que el Gobie prestará gratuitamente los Servicios Ciudadanos Digitales base y se implementarán por parte de las de conformidad con los estándares que establezca el MinTIC.

Por ello, surge la obligación de expedir los estándares de implementación de los Servicios Ciudada contenidos en la guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la guía para vinculaci estos, según se desprende del artículo 2.2.17.4.1. del DUR-TIC, en concordancia con el numeral 2, artículo 18 de la Ley 1341 de 2009.

En ese mismo sentido, con el fin de lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando la utilización de medios electrónicos ante la administración pública, reconocido en el artículo 54 de de 2011, se han desarrollado los Servicios Ciudadanos Digitales, entendidos como el conjunto de s procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su transformación digit lograr una adecuada interacción con el ciudadano, estos servicios se clasifican en servicios base y s especiales.

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

De acuerdo con lo mencionado, se ha determinado la necesidad de presentar los estándares de impl de los Servicios Ciudadanos Digitales contenidos en la guía de lineamientos de los servicios ciudad

digitales. Esto incluye en el articulado las mejoras funcionales del modelo de los Servicios Ciudada que permitan al Articulador tener el rol de prestador de servicios para las entidades públicas, así mi incluyeron mejoras a las definiciones y características de los servicios, se fortalecen los mecanismo vinculación que estarán a disposición de las entidades para el uso y aprovechamiento de los SCD e transformación digital.

5. SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES.

Para entender los Servicios Ciudadanos Digitales debemos inicialmente identificar las dificultades los usuarios al acceder a los trámites, procesos y procedimientos de las entidades públicas.

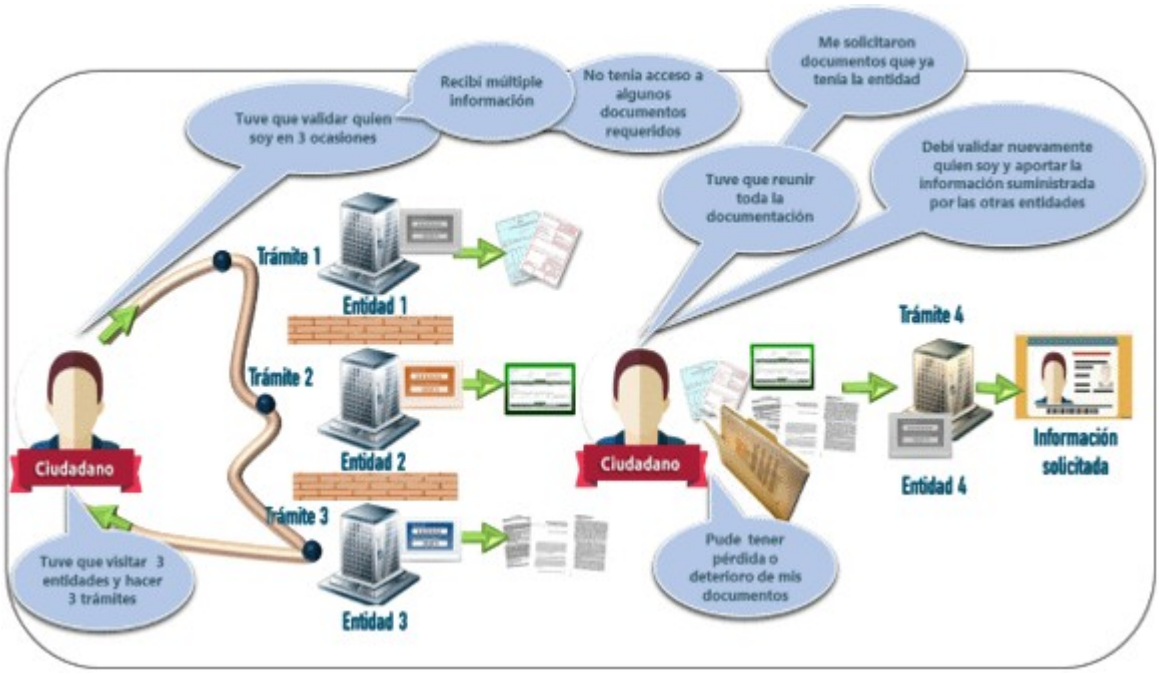


Figura 1 Problemática a resolver

La Figura 1, muestra varias de las situaciones a las que cotidianamente se ven enfrentados los usua se acercan a las entidades para adelantar un trámite o solicitar un servicio. Tienen que dirigirse físic virtualmente a varias entidades, cada una de ellas le solicita tener un usuario y contraseña para aute recibe múltiple información de manera dispersa o no tienen acceso a todos los documentos que nec solicitan siempre los mismos documentos y termina siendo un mensajero para recolectar toda la inf contar que el usuario al tener estos documentos en formatos físicos los puede perder o deteriorar o pierden vigencia o validez.

Los Servicios Ciudadanos Digitales (SCD) proponen una solución integrada que toma en considera problemáticas que comúnmente tienen los ciudadanos cuando interactúan con las entidades pública canales digitales, para resolver la dificultad en el intercambio de información entre las entidades, la documentos que el ciudadano ya ha presentado previamente y la complejidad para identificar a las el mundo digital.

En este sentido, los Servicios Ciudadanos Digitales se definen como el conjunto de soluciones y pr transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias para su transformación digital y para adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el derecho a la utilización de medios electróni administración pública.

Los Servicios Ciudadanos Digitales se han dividido en tres servicios base:

1. Servicio de Interoperabilidad: Es el servicio que brinda las capacidades necesarias para garantiza flujo de información e interacción entre los sistemas de información de las entidades, permitiendo e intercambio, la integración y la compartición de la información, con el propósito de facilitar el ejer funciones constitucionales y legales, acorde con los lineamientos del marco de interoperabilidad.

2. Servicio de Autenticación Digital: Es el procedimiento que, utilizando mecanismos de autentica verificar los atributos digitales de una persona cuando adelanten trámites y servicios a través de me digitales. Además, en caso de requerirse, permite tener certeza sobre la persona que ha firmado un datos, o la persona a la que se atribuya el mismo en los términos de la Ley 527 de 1999 y sus norma reglamentarias, o las normas que la modifiquen, deroguen o subroguen, y sin perjuicio de la autenti notaria.

3. Servicio de Carpeta Ciudadana Digital: Es el servicio que le permite a los usuarios de servicios c digitales acceder digitalmente de manera segura, confiable y actualizada al conjunto de sus datos, q custodian las entidades. Adicionalmente, este servicio podrá entregar las comunicaciones o alertas entidades tienen para los usuarios, previa autorización de estos.

Estos tres servicios proporcionan las herramientas para mejorar la interacción digital de los usuario y garantizando las condiciones de calidad, seguridad, interoperabilidad, disponibilidad y acceso a la y así:

1. Permitir que el estado funcione como una sola institución que le brinde a los ciudadanos informa oportuna, trámites ágiles y mejores servicios.

2. Mejorar las condiciones de intercambio de información entre entidades (Interoperabilidad).

3. Garantizar la igualdad en el acceso a la administración pública por medios digitales, transforman digitalmente y masificando la prestación de trámites, procesos y procedimientos del Estado

4. Evitar desplazamientos y costos para reunir y aportar información que ya reposa en las entidades que puede ser intercambiada e integrada a los trámites por parte de estas sin convertir al ciudadano del Estado.

5. Crear las condiciones de confianza en el uso de los medios digitales con medidas para la preserv integridad de los derechos fundamentales, y en especial los relacionados con la intimidad y la prote datos de carácter personal, por medio de la garantía de la seguridad de los sistemas, los datos y las comunicaciones.

6. Mitigar los riesgos en la suplantación de la identidad de los ciudadanos creando un entorno de co digital con las entidades.

7. Permitir a los usuarios de forma segura y confiable, acceder y conocer las informaciones que se h recogido sobre ellas en las entidades públicas.

El modelo de los Servicios Ciudadanos Digitales considera los siguientes actores cuyos roles se des continuación:

1. Usuarios: Son los principales beneficiarios de los Servicios Ciudadanos Digitales quienes usan l digitales para acceder a los trámites y servicios de las entidades. Los usuarios son personas naturale o extranjeras, o las personas jurídicas, de naturaleza pública o privada, que hacen uso de los Servic Ciudadanos Digitales.

2. Organismos y entidades: Son los encargados de ofrecer los trámites y servicios, custodiar datos d usuarios y que colaborarán armónicamente con otras entidades para intercambiar información en el sus funciones.

3. Articulador: Es la entidad encargada de proveer y gestionar de manera integral los servicios ciud digitales, además de apoyar técnica y operativamente al Ministerio de Tecnologías de la Informació Comunicaciones para garantizar el pleno funcionamiento de tales servicios. Este actor podrá presta servicios de Carpeta Ciudadana Digital y Autenticación Digital, al igual que los prestadores de serv el único actor que podrá ofrecer el servicio de Interoperabilidad. Todo esto siguiendo las definicion lineamientos que defina MinTIC. El rol es desarrollado por la Agencia Nacional Digital.

4. Prestadores de SCD: Son personas jurídicas, pertenecientes al sector público o privado, quienes, esquema coordinado y administrado por el Articulador, pueden proveer los servicios ciudadanos di los lineamientos, políticas, guías, que expida el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Los servicios ciudadanos digitales de autenticación digital y carpeta ciudadana di prestados por el Articulador y por los prestadores.

5. El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC): Es la entida de generar los lineamientos, estándares, políticas, guías y reglamentación que garanticen un adecua SCD. Vigila el cumplimiento de funciones del Articulador y los Prestadores de Servicios

6. Entidades de vigilancia y control: son las autoridades que en el marco de sus funciones constituc legales ejercerán vigilancia y control sobre las actividades que involucran la prestación de los SCD

6. PROCESO DE VINCULACIÓN AL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

Para entender la importancia y beneficios de que todas las entidades adopten recomendaciones com intercambiar información haciendo uso de la interoperabilidad, es fundamental unificar los principa conceptos a los que hace referencia esta guía, entre los que se resaltan: interoperabilidad, marco de interoperabilidad para Gobierno en digital, servicio de intercambio de información, Plataforma De Interoperabilidad – PDI y X-ROAD.

6.1. INTEROPERABILIDAD.

Si bien la interoperabilidad ha sido entendida como la habilidad de dos o más sistemas o componer intercambiar y utilizar información, dentro Gobierno Digital su interpretación se extiende más allá puramente técnico. Involucra retos de diversos tipos para el intercambio efectivo de información, b enfoque sistémico que redunde en mejores servicios hacia la ciudadanía, retos relacionados con la v política, la formación y apropiación al interior de las entidades, con la necesidad de integrar proces interinstitucionales o con la ausencia de un marco legal adecuado que le otorgue las facultades a un para intercambiar su información. Es por esto por lo que para el desarrollo de la estrategia de Gobie definición de interoperabilidad es acogida como la “Capacidad de las organizaciones para intercam información y conocimiento en el marco de sus procesos de negocio para interactuar hacia objetivo mutuamente beneficiosos, con el propósito de facilitar la entrega de servicios en línea a ciudadanos a otras entidades, mediante el intercambio de datos entre sus sistemas”.

La interoperabilidad tiene como propósito hacer que el Estado funcione como una sola entidad efic brinde a sus ciudadanos información oportuna, trámites y servicios en línea ágiles. Las entidades de conscientes del impacto de la interoperabilidad en la sociedad, asumir con compromiso y dar el pri estar digitalmente conectados y articulados. ¡Ser un solo Sistema!

La sociedad y la tecnología se encuentran en constante evolución. Las relaciones entre entidades y c
el ciudadano deben estar a la par del sector público, garantizando el aprovechamiento de las TIC. U
digital debe contar con un Gobierno Digital.

El Marco de Interoperabilidad es genérico y aplicable a todas las entidades públicas y privadas en C
marco establece las condiciones básicas que se deben considerar para alcanzar la interoperabilidad
local, interinstitucional, sectorial, nacional o internacional y orientado a todos los involucrados en c
diseñar, desarrollar y entregar servicios de intercambio de información, como son:

- Entidades públicas responsables de planear servicios que requieran colaboración interinstitucional

- Entidades públicas que para mejorar su funcionamiento y relacionamiento con otras entidades a tr
de las TIC.

- Organizaciones privadas involucradas en la ejecución y/o evolución de la estrategia de Gobierno D

- Miembros de gobiernos extranjeros interesados en la interoperabilidad con entidades del Estado c

- Miembros de la comunidad académica interesados en la interoperabilidad del Gobierno Digital.

6.2. MARCO DE INTEROPERABILIDAD PARA GOBIERNO DIGITAL.

El Marco de Interoperabilidad proporciona la orientación necesaria a las entidades públicas y en ge
aquellos que quieran intercambiar información, mediante un conjunto de lineamientos sobre cómo
gobernanza de las actividades relacionadas a la interoperabilidad, permitiendo establecer relaciones
proveedores y consumidores de información y racionalizar los procesos que dan soporte a los trámi
servicios o cualquier servicio digital prestado por las entidades, de conformidad con el marco norm
y con garantía de hacerlo en un entorno de confianza digital.

El Marco de Interoperabilidad para Gobierno digital, se presenta bajo una estructura de trabajo don
los conceptos y criterios que guían el intercambio de información. Este marco cuenta con nueve (9)
cuatro (4) dominios con veinte (20) lineamientos distribuidos a lo largo de cada uno de los dominio
en el dominio político - legal; cinco (5) en el dominio organizacional; siete (7) en el dominio semán
(5) en el dominio técnico.

Figura 2 Marco de Inoperabilidad

El marco define el conjunto de principios, recomendaciones y lineamientos que orientan los esfuer
y legales, organizacionales, semánticos y técnicos de las entidades con el fin de facilitar el intercam
eficiente de información. Además ofrece un modelo de madurez, un conjunto de actividades que pu
usadas como referente por las entidades para compartir datos a través de servicios de intercambio d
información vinculados a los Servicios Ciudadanos Digitales.

6.2.1. PRINCIPIOS DE INTEROPERABILIDAD.

- Enfoque en el ciudadano

- Cobertura y proporcionalidad

- Seguridad, protección y preservación de la Información

- Colaboración y participación

- Simplicidad

- Neutralidad, tecnológica y adaptabilidad

- Reutilización

- Confianza

- Costo-efectividad

6.2.2. DOMINIOS DEL MARCO DE INTEROPERABILIDAD.

El Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital contempla múltiples interacciones, denomina
de interoperabilidad. Estos dominios, mediante un conjunto de lineamientos permiten mejorar la go

las actividades relacionadas a la interoperabilidad, permitiendo establecer relaciones entre proveedo consumidores de información y racionalizar los procesos que dan soporte a los trámites y servicios entidades para los ciudadanos.

6.2.2.1. DOMINIO POLÍTICO – LEGAL.

Este dominio corresponde a la disposición de un conjunto de políticas y normas que permiten el int información. La interoperabilidad político - legal consiste en garantizar que las entidades públicas r intercambio de información ajustado al marco jurídico vigente, las políticas y estrategias pueden tra y no se obstaculiza o impide la interoperabilidad.

6.2.2.2. DOMINIO ORGANIZACIONAL.

Este dominio de la interoperabilidad se refiere al modo en que las misiones, políticas, procesos y ex interactúan con aquellos de otras entidades para alcanzar las metas adoptadas de común acuerdo y r beneficiosas, a través del intercambio de información. Para lograrlo es necesario la integración, ada incluso la eliminación o definición de nuevos procesos, trámites, servicios y otros procedimientos administrativos, así como realizar la identificar de los conjuntos de datos que son pertinentes y susc ser intercambiados.

6.2.2.3. DOMINIO SEMÁNTICO.

El dominio semántico permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado d información sea exacto y el mismo para todas las partes interesadas. De igual manera, permite que l del Estado colombiano puedan estandarizar, gestionar y administrar su información.

6.2.2.4. DOMINIO TÉCNICO.

El dominio técnico de la interoperabilidad hace referencia a las aplicaciones e infraestructuras que s sistemas de información, las aplicaciones con los servicios de intercambio de información. Incluye como especificaciones de interfaz, protocolos de interconexión, servicios de integración de datos, p intercambio de datos y protocolos de comunicación seguros.

6.3. SERVICIO DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN.

Por su parte el concepto de servicio de intercambio de información está ligado al recurso tecnológic mediante el uso de un conjunto de protocolos y estándares permite el intercambio de información. L de intercambio de información debe responder a una interfaz común y cumplir con el Lenguaje Cor intercambio de información.

6.4. PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD - PDI.

La Plataforma De Interoperabilidad – PDI son el conjunto de herramientas necesarias que permite q sistemas de información del Estado interactúen entre sí mediante interfaces estándar de comunicaci procesos y sistemas de información.

La PDI cuenta con varios componentes como se muestra en la Figura 3 Componentes de la PDI, el base de la plataforma es X-ROAD que es el encargado de habilitar las capacidades para realizar el i seguro de datos manera distribuida con un tráfico de datos cifrados con estampa cronológica de tier

El componente Adaptador para el consumo y Exposición de servicios WEB (REST - SOAP) es un opcional que las entidades pueden utilizar de manera independiente con el propósito de servir como

intermediario en la exposición y consumo de servicios entre los sistemas de información de las enti
servidor X-ROAD instalado.

Figura 3 Componentes de la PDI

El Directorio de Servicios de Intercambio de Información es una herramienta que permite la public
información general, semántica y técnica de servicios de intercambio de información dispuestos po
autoridades y disponibles en la PDI que cumplen con los lineamientos del Marco de Interoperabilid
Gobierno Digital. Por su parte, el Lenguaje Común de Intercambio de Información es el estándar na
definido y administrado por MinTIC en el cual se describen los conceptos y sintaxis de los element
que componen el conjunto de datos a intercambiar entre las autoridades.

Con la entrada del servicio de la plataforma de interoperabilidad, se estima que las entidades públic
sostenibles (social, económica y medioambientalmente), más eficientes y efectivos en la contribuci
mejora de la calidad de los servicios que se prestan a los ciudadanos, mediante el uso de la tecnolog
objetivos que persigue el servicio de interoperabilidad son los siguientes.

a) Mejorar la calidad de los servicios de intercambio de información prestados, el control de los co
servicios generados y la evolución de la gestión de los servicios en las entidades públicas.

b) Mejorar el modelo de gobierno del marco de interoperabilidad, la gestión de relaciones entre las
públicas y la participación de entidades, empresas y ciudadanos.

c) Aumentar la información disponible y los servicios adicionales que de ella se deriven para los ci
empresas, mediante difusión a través de la plataforma de interoperabilidad.

d) Aportar a un gobierno abierto, ofreciendo transparencia mediante la apertura de datos de forma e
consistente, unificada e integral.

e) Reducir el gasto público y mejorar la coordinación entre diferentes servicios y administraciones

f) Apoyar y mejorar la toma de decisiones por parte del gestor público a través de información en ti

g) Mejorar la transparencia de la función pública y la participación ciudadana por medios digitales
los tramites de las entidades.

h) Medir los resultados de la gestión de la interoperabilidad y su impacto en la administración públ
relacionamiento con las empresas y la calidad de vida del ciudadano.

i) Evolucionar hacia un modelo auto gestionado y sostenible tanto en consumo de recursos como en
en servicios de intercambio de información.

6.5. X-ROAD.

El Ministerio como parte de la estrategia de implementación del Servicio Ciudadano Digital de Interoperabilidad, definió la utilización de X-ROAD (https://X-ROAD.global/) como la herramient que sustenta la plataforma de interoperabilidad del estado y es usada como el componente tecnológ intercambio de datos. X-ROAD fue seleccionada luego de un análisis detallado de diferentes herrar tecnológicas en los frentes técnicos y funcionales, así como de una revisión de las mejores prácticas aprendidas de diferentes gobiernos en términos de Interoperabilidad. X-ROAD es una capa de inter datos distribuidos que proporciona una forma estandarizada y segura de producir y consumir servic Adicionalmente, garantiza la confidencialidad, integridad e interoperabilidad entre las partes de int datos.

X-ROAD le aporta a la Plataforma de Interoperabilidad del Estado las siguientes características:

1. El intercambio de datos se produce directamente entre las entidades sin intermediarios.

2. Las entidades son las que autorizan el acceso a los servicios de intercambio de información expu

3. La propiedad de los datos no cambia, la autoridad propietaria de los datos controla quién puede a servicio de intercambio de información.

4. Cada miembro es autenticado a través de certificados digitales para el acceso a la plataforma.

5. El intercambio de datos se realiza con protocolos criptográficos seguros a través HTTPS con TL mensajes cifrados aplicando el algoritmo RSA con la función Hash SHA512.

6. Todos los mensajes intercambiados a través de X-ROAD son estampados cronológicamente, se u estampar todas las solicitudes salientes, solitudes entrantes, respuestas salientes y respuestas entran servidores de seguridad.

7. Los mensajes intercambiados en la PDI tienen valor jurídico y pueden ser usados como evidenci envío y recepción del mensaje intercambiado.

8. No hay roles predeterminados, una vez que una entidad se ha unido al ecosistema de X-ROAD, p como cliente y proveedor de servicios web sin tener que realizar ningún registro adicional.

9. Log y auditoria sobre los mensajes intercambiados.

6.5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE X-ROAD.

La siguiente figura ilustra el modelo conceptual de la plataforma de interoperabilidad.

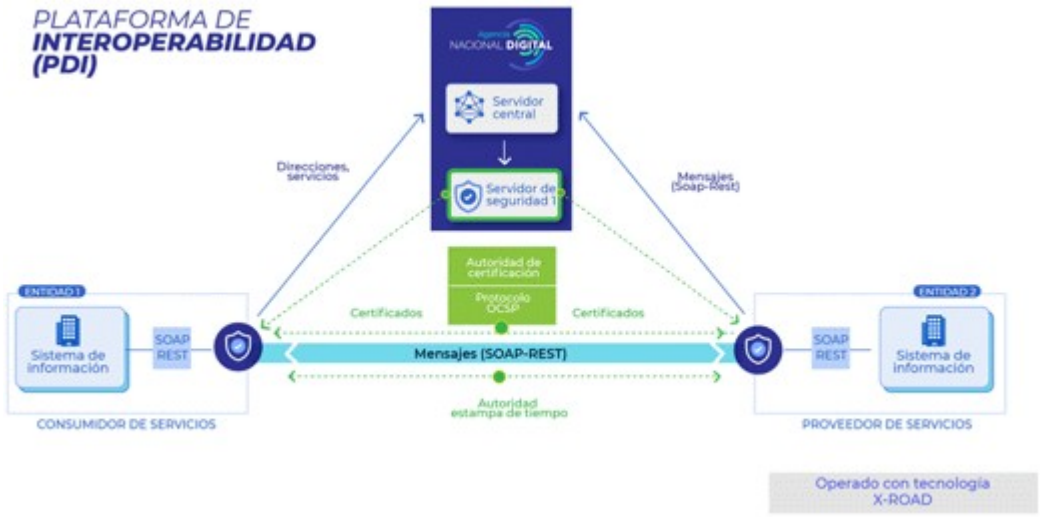


Figura 4 Modelo Conceptual de la PDI operada con X-ROAD

El Articulador de los SCD administrará los componentes centrales de la plataforma de interoperabi prestará a través de las Entidades de Certificación Digital acreditadas ante la ONAC, los servicios d (Certificados Digitales, Estampa Cronológica de tiempo y validación del estado de un certificado), cual en el momento en que se selecciona la o las entidades que prestan dichos servicios, estas deber los requisitos técnicos de integración de la plataforma de X-ROAD. Las entidades actuarán dentro d ecosistema como proveedores y consumidores de servicios de intercambio de datos a través de los d de X-ROAD instalados y las conexiones que realice al interior con los sistemas de información. El de datos se realiza entre cada entidad a través de internet estableciendo canales seguros y usando m cifrado. Los componentes de X-ROAD dentro del ecosistema se comunican a través de servicios de la sincronización de la configuración y auditoría.

Cada uno de los miembros, servidores de seguridad y servicios dentro del ecosistema de X-ROAD identificado de acuerdo con la siguiente estructura:

- Instancia: Es un entorno organizativo que agrupa a todos los participantes del ecosistema X-ROA permitiendo el intercambio seguro de datos entre ellos y administrados por una autoridad de gobier 3 instancias relacionadas al ambiente de QA, Preproducción y Producción para Colombia.

- Clase Miembro: Es un identificador dado por la autoridad de gobierno de X-ROAD para clasifica miembros que poseen características similares dentro del ecosistema. Las clases de miembro serán identificar a entidades públicas y PRIV para identificar a entidades privadas.

- Nombre del Miembro: Nombre que se le dará a cada miembro dentro del ecosistema, este será el de cada entidad.

- Código de Miembro: Es el identificador único de cada miembro dentro de su Clase Membro, este permanece sin modificarse durante todo el tiempo de permanencia dentro del ecosistema. Este códi generado de acuerdo con el código definido en la base de datos del SIGEP para las entidades.

· Código del servidor de seguridad: Código que identifica un servidor de seguridad de los demás se dentro del ecosistema. Este consta del código del miembro y el código del servidor de seguridad.

· Código del subsistema: Código que identifica de forma exclusiva el subsistema en todos los subsi miembro. Se establecerá de acuerdo con los nombres de los sistemas de información de la entidad.

· Código del servicio: Código que identifica de forma exclusiva el servicio expuesto por un miemb ecosistema X-ROAD. El código es el nombre que haya establecido la entidad al servicio en estilo C

6.5.2. DESCRIPCIÓN DE LA ARQUITECTURA DE X-ROAD.

A continuación, se detalla el funcionamiento de los componentes de la herramienta X-ROAD de la de interoperabilidad de acuerdo con la arquitectura de componentes de la Figura 5.

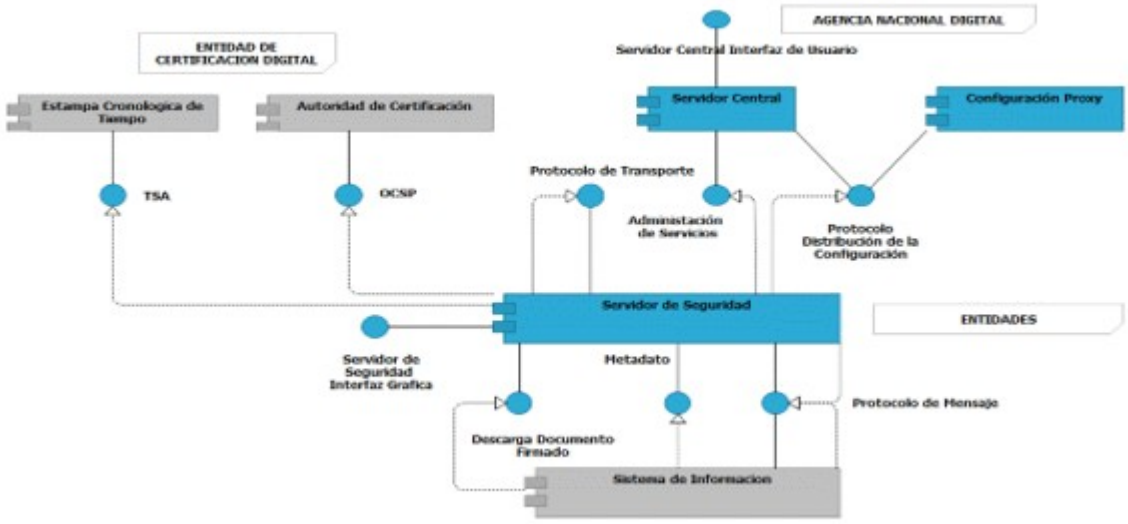


Figura 5 Arquitectura de componentes de la PDI

6.5.2.1. SERVIDOR CENTRAL DESCRIPCIÓN DETALLADA DE COMPONENTES DE LA PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD.

El servidor central gestiona la base de datos de miembros de X-ROAD y servidores de seguridad. A servidor central contiene la política de seguridad de la instalación de X-ROAD. La política de segu de los siguientes elementos:

- Lista de autoridades de Certificación Digital confiables.

- Lista de entidades confiables de Estampado Cronológico de Tiempo.

- Parámetros ajustables de configuración de los servicios de administración.

El servidor central sirve de vehículo para de gestión y distribución de la configuración compartida l servidores de seguridad. La configuración que se comparte entre los servidores de seguridad incluy parámetros de configuración de red necesarios para la comunicación entre servidores de seguridad, información relacionada con la Entidad de Certificación Digital y el listado de miembros y subsiste ecosistema.

Ninguna comunicación pasa a través del servidor central; este podría no estar presente en la red dur sin ningún impacto en la disponibilidad del servicio de la plataforma de interoperabilidad.

Adicional a la distribución de configuración, el servidor central proporciona una interfaz para realiz administración, como agregar y quitar miembros o subsistemas. Los servicios de gestión se implem servicios estándares de X-ROAD y se ofrecen a través del servidor de seguridad central.

6.5.2.2. PROXY DE CONFIGURACIÓN.

El proxy de configuración implementa el protocolo de distribución de configuración administrada p
Agencia Nacional Digital. El proxy de configuración descarga la configuración, la almacena y la pc
disposición para su descarga. Por lo tanto, el proxy de configuración se puede utilizar para aumenta
disponibilidad del sistema mediante la creación de un origen de configuración adicional y reducir la
servidor central.

6.5.2.3. SERVICIO ESTAMPA CRONOLÓGICA DE TIEMPO-TSA.

La entidad de sellado de tiempo emite estampas cronológicas de tiempo que certifican la existencia
elementos de datos en un determinado momento. La entidad de estampado de tiempo debe proveer
de sellado de tiempo.

Los servidores de seguridad utilizan el sellado de tiempo por lotes. Esto reduce la carga del servicio
de tiempo. La carga no depende del número de mensajes intercambiados a través de la PDI, en su lu
del número de servidores de seguridad en el sistema.

6.5.2.4. ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN DIGITAL.

La Entidad de Certificación (CA)[(2)] emite certificados digitales a los servidores de seguridad (certif
autenticación) y a las entidades miembro de X-ROAD (certificados de firma). Todos los certificado
almacenan en los servidores de seguridad.

La CA debe distribuir la información de validez del certificado vía el protocolo OCSP, los servidor
seguridad guardan en caché las respuestas OCSP[(3)] para reducir la carga en el servicio OCSP y para
disponibilidad. La carga en el servicio OCSP depende del número de certificados emitidos.

6.5.2.5. SERVIDORES DE SEGURIDAD.

El Servidor de Seguridad se requiere para producir y consumir servicios a través de X-ROAD. Este
llamadas de servicio y las respuestas de servicio entre los sistemas de información de las entidades.
de Seguridad encapsula los aspectos de seguridad involucrados Enel intercambio de datos: gestión
para la firma y autenticación, envío de mensajes a través de un canal seguro, creación del valor de p
mensajes con firmas digitales y sellado de tiempo. Para los sistemas de información que proveen o
servicios, el servidor de seguridad ofrece un protocolo de mensajes basado en REST y SOAP. El pr
mismo para el cliente y el proveedor de servicios, lo que hace que el servidor de seguridad sea trans
las aplicaciones.

El servidor de seguridad administra dos tipos de claves (certificados digitales). Las claves de autent
asignan a un servidor de seguridad y se utilizan para establecer canales de comunicación criptográf
seguros con los otros servidores de seguridad. Las claves de firma se asignan a los clientes del servi
seguridad y se usan para firmar los mensajes intercambiados.

El servidor de seguridad descarga y almacena en caché la configuración global actualizada y la info
validez del certificado. El almacenamiento en caché permite que el servidor de seguridad funcione
cuando las fuentes de información no están disponibles.

6.5.2.6. SISTEMA DE INFORMACIÓN.

El Sistema de información expone y/o consume servicios a través de X-ROAD y es propiedad de u
miembro de X-ROAD. X-ROAD admite el consumo y exposición de servicios REST y SOAP. Sin
ROAD no proporciona conversiones automáticas entre diferentes tipos de mensajes y servicios.

Para un Sistema de información que consume servicios, el servidor de seguridad actúa como un pu
entrada a todos los servicios de X-ROAD. El consumidor puede descubrir miembros registrados de
sus servicios disponibles utilizando el protocolo de metadatos de X-ROAD.

Para un sistema de información que expone servicios y lo pone a disposición en X-ROAD, los serv
no requieren ningún cambio o intervención. De otra parte, los servicios SOAP deben implementar
de mensajes X-ROAD para SOAP. La descripción de los servicios REST se definen usando la espe
OpenAPI3 y superiores, y las descripciones de servicio de los servicios SOAP se definen usando W

6.5.2.7. PROTOCOLO DE MENSAJES X-ROAD.

Es utilizado por los sistemas de información de la entidad para comunicarse con el servidor de segu

El protocolo es un protocolo de estilo RPC sincrónico, iniciado por el sistema de Información de la
expone y consume servicios a través de X-ROAD.

El protocolo de mensajes se basa en SOAP o REST a través de HTTP (S) y agrega campos de enca
adicionales para identificar el cliente de servicio y el servicio invocado.

6.5.2.8. PROTOCOLO DISTRIBUCIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.

El protocolo de descarga de la configuración es un protocolo sincrónico que es ofrecido por el servi
Lo utilizan los clientes de configuración, como los servidores de seguridad y los proxys de configu

El protocolo se basa en la mensajería multiparte HTTP y MIME. La configuración está firmada dig
el servidor central para protegerla contra modificaciones. Por lo general, la configuración consta de
partes. El protocolo permite a los clientes de configuración comprobar si la configuración ha cambi
descarga de partes modificadas.

Los servidores de seguridad de la PDI mantienen una copia local de la configuración global, que ac
periódicamente desde su respectivo origen de configuración. Esta configuración global almacenada
tiene un período de validez, los servidores de seguridad siguen estando totalmente operativos mient
configuración global almacenada en caché sigue siendo válida.

6.5.2.9. PROTOCOLO DE TRANSPORTE DE MENSAJES.

El servidor de seguridad utiliza el protocolo de transporte de mensajes para intercambiar solicitude
y respuestas de servicio entre entidades. El protocolo es un protocolo de estilo RPC sincrónico inic
servidor de seguridad del cliente de servicio.

El protocolo se basa en HTTPS y utiliza la autenticación TLS basada en certificados mutuos. Los n
SOAP o REST recibidos del cliente y el proveedor de servicios se ajustan en un mensaje MIME de
junto con datos adicionales relacionados con la seguridad, como firmas y respuestas OCSP. Este pr
(junto con el protocolo de mensajes) forma el núcleo del intercambio de datos.

6.5.2.10. PROTOCOLO METADATOS DE SERVICIO.

Los sistemas de información del cliente del servicio pueden utilizar el protocolo de metadatos del s
ROAD para recopilar información sobre la instalación de X-ROAD, en particular, el protocolo pue
utilizado para encontrar miembros de X-ROAD, servicios ofrecidos por estos miembros y WSDL d
de servicio.

El protocolo de metadatos de servicio se utiliza para la configuración del sistema de información d

entidades, por lo tanto, la disponibilidad, el rendimiento y la latencia de sus componentes de imple
son críticos para el funcionamiento de X-ROAD.

6.5.2.11. DESCARGA DOCUMENTO FIRMADO.

El servicio de descarga de documentos firmados puede ser utilizado por los sistemas de informació
descargar los contenedores firmados desde el registro de mensajes del servidor de seguridad. Adem
servicio proporciona un método de verificación para descargar la configuración global que se pued
validar los contenedores firmados.

El protocolo es un protocolo sincrónico de estilo RPC Iniciado por el sistema de información. El se
implementa como solicitudes HTTP (S) GET.

El protocolo Descarga documento firmado es utilizado por el sistema de información para descarga
almacenados en el servidor de seguridad y, por lo tanto, la disponibilidad, el rendimiento y la laten
componentes de implementación no son críticos para el funcionamiento de X-ROAD

6.5.2.12. PROTOCOLO DE SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN.

Los servidores de seguridad hacen uso de los servicios de administración para realizar tareas de ad
como registrar un cliente de servidor de seguridad o eliminar un certificado de autenticación. El pr
servicio de administración es un protocolo sincrónico de estilo RPC que ofrece el servidor central.

6.5.2.13. PROTOCOLO OCSP.

Los servidores de seguridad utilizan el protocolo OCSP (Protocolo de comprobación del Estado de
Certificado En línea) que permite consultar la información de validez sobre los certificados de firm
autenticación.

El protocolo OCSP es un protocolo sincrónico que será ofrecido por una Entidad de Certificación I
acreditada. Cada servidor de seguridad es responsable de descargar y almacenar en caché la inform
validez sobre sus certificados. Las respuestas OCSP se envían a los otros servidores de seguridad c
Protocolo de transporte de mensajes. Esto garantiza que los servidores de seguridad no necesiten de
servicio OCSP utilizado por la otra parte.

Debido a que las respuestas OCSP se utilizan en el proceso de validación de certificados, el error d
OCSP deshabilita eficazmente el intercambio de mensajes de X-ROAD. Cuando las respuestas OC
almacenadas en caché no se pueden actualizar, los servidores de seguridad no son capaces de comu
lo tanto, la duración de las respuestas OCSP determina la cantidad máxima de tiempo que el servic
puede no estar disponible.

6.5.2.14. PROTOCOLO DE ESTAMPA CRONOLÓGICA DE TIEMPO-TSA.

Los servidores de seguridad utilizan el protocolo de Estampa de Tiempo (TSA) para garantizar inte
autenticidad a largo plazo de los mensajes intercambiados. Los servidores de seguridad registran lo
los mensajes y sus firmas. Estos registros se marcan para crear evidencias a largo plazo. Es un prot
sincrónico proporcionado por la Entidad Certificadora. Sin embargo, los servidores de seguridad tie
capacidad de utilizar el protocolo de sellado de tiempo de forma asincrónica, mediante el sellado de
lotes. Esto se hace para desacoplar la disponibilidad del intercambio de mensajes con la disponibili
autoridad certificadora, para disminuir la latencia del intercambio de mensajes y para reducir la car
autoridad de certificación en el servicio de sellado de tiempo.

6.6. VINCULACIÓN AL SERVICIO DE INTEROPERABILIDAD.

El Marco de Interoperabilidad proporciona la orientación necesaria a las entidades y en general tod
que quieran intercambiar información, mediante un conjunto de lineamientos sobre cómo mejorar l
de las actividades relacionadas a la interoperabilidad, permitiendo establecer relaciones entre prove
consumidores de información y racionalizar los procesos que dan soporte a los trámites y servicios
servicio digital prestado por las entidades, de conformidad con el marco normativo vigente y con g
hacerlo en un entorno de confianza digital.

6.6.1. METODOLOGÍA.

La siguiente gráfica muestra la metodología que se llevará a cabo para la instalación y configuració
Servidor de Seguridad de X-Road en los diferentes ambientes requeridos para cada entidad en su in
la Plataforma de Interoperabilidad.

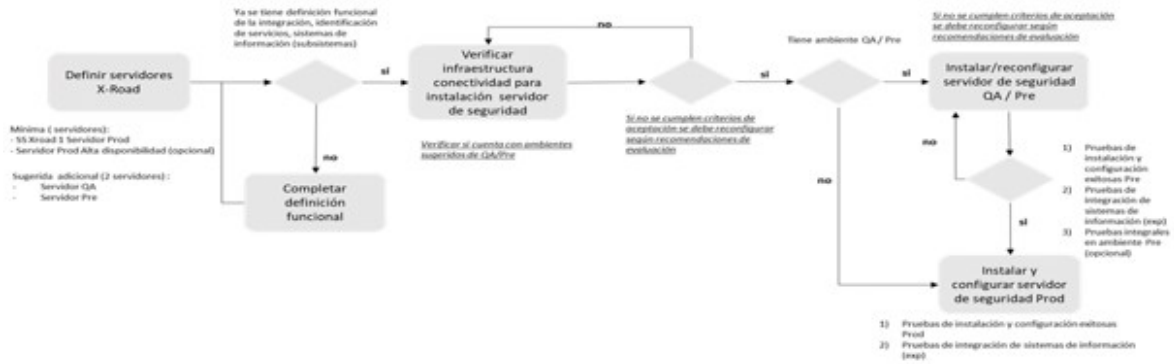


Figura 6 Metodología para la instalación y configuración de los ambientes requeridos para el servid
seguridad

Por medio de la siguiente tabla se describen cada uno de los pasos, validaciones de la metodología.

Ítem	Requisito	Explicación
1	Definir servidores X-ROAD	Previo a cualquier instalación del Servidor de Seguridad de X-ROA definir la disponibilidad y aprovisionamiento por parte de la en servidores (Ambiente QA, ambiente preproducción, producción, produ disponibilidad). Como caso excepcional y luego de haber validado la carga transac servicios de consumo y exposición, la entidad podría definir (Ambiente QA, ambiente preproducción y producción sin alta disponib Las características del sistema operativo base para cada uno de los s describen más adelante.
2	Validación funcional previo a despliegue en servidor QA	Previo a la instalación, despliegue y configuración del Servidor de S Road en el ambiente de producción, QA o preproducción según cor valida: - Formato de pruebas de conectividad y configuración diligenciado. - Diseño funcional y técnico con la información de los subsistemas qu del intercambio de información. Si cumple con los criterios de aceptación antes mencionados, s ejecución del ítem 4. De lo contrario, se deberá complementar por ejecución del ítem 3.

3	Completar definición funcional	Completar la información funcional, técnica contemplando l información: Contrato de servicios Definición de las variables: código miembro y subsistema del ec ROAD. Si no se ha diligenciado el formato de conectividad por parte de la en completarlo haciendo uso de la plantilla compartida por el enlace.
4	Instalar/reconfigurar servidor de seguridad QA	Una vez validado el diseño funcional, técnico y el formato de con deberá realizar la instalación de la versión Colombia del servidor de ROAD. En este ítem se deben realizar las siguientes tareas: 1. Instalación del servidor según la descripción en el punto 6.6.4 documento. 2. Anclaje del servidor de seguridad al nodo central. 3. Configuración de los subsistemas definidos para el miembro del eco Si los pasos 1) y 2) ya se han realizado, se deberá entonces trabajar e únicamente. Luego de realizar los pasos antes mencionados, se deberán generar l evidencias: - Formato de pruebas de instalación y configuración X-ROAD en ambi - Formato de pruebas de integración de sistemas de información (apli servicio es de exposición). Formato de pruebas integrales en ambiente de QA.
5	Validación previa al despliegue en Pre Producción	Esta validación revisa que los siguientes formatos estén completos: - Formato de pruebas de instalación y configuración X-ROAD en ambi - Formato de pruebas de integración de sistemas de información (apli servicio es de exposición) - Formato de pruebas integrales en ambiente de QA Adicionalmente, las pruebas integrales hayan sido ejecutadas de manei Si la validación es satisfactoria, se realiza la instalación en ar productivo (ítem 6). De lo contrario, se deberá volver a la tarea anteri completar los criterios que hagan falta.
6	Instalar/reconfigurar servidor de seguridad Pre Producción	Una vez validados los criterios de aceptación descritos en el ítem realizar la instalación/configuración de la versión Colombia del seguridad X-ROAD. En este ítem se deben realizar las siguientes tarea 1. Instalación del servidor según la descripción en el punto 6.6.4 documento. 2. Anclaje del servidor de seguridad al nodo central pre productivo. 3. Configuración de los subsistemas definidos para el miembro del eco Si los pasos 1) y 2) ya se han realizado, se deberá entonces trabajar en 3 únicamente. Luego de realizar los pasos antes mencionados, se deberán generar l evidencias: - Formato de pruebas de instalación y configuración X-ROAD Preproducción.

		- Formato de pruebas de integración de sistemas de información (apli servicio es de exposición). Formato de pruebas integrales en ambiente de Pre producción.
7	Validación previa al despliegue en Producción	Esta validación revisa que los siguientes formatos estén completos: - Formato de pruebas de instalación y configuración X-Road en amb aplica - Formato de pruebas de integración de sistemas de información (apli servicio es de exposición) - Formato de pruebas integrales en ambiente de Preproducción, si aplic Si la validación es satisfactoria, se realiza la instalación/configuración productivo (ítem 8). De lo contrario, se deberá volver a la tarea anteri completar los criterios que hagan falta.
8	Instalar/reconfigurar servidor de seguridad Producción	Una vez validados los criterios de aceptación descritos en el ítem realizar la instalación/configuración de la versión Colombia del Seguridad de X-Road. En este ítem se deben realizar las siguientes tare 1. Instalación del servidor según la descripción en el titulo 6.6.4 documento. 2. Anclaje del Servidor de Seguridad al nodo central productivo. 3. Configuración de los subsistemas definidos para el miembro del eco Si los pasos 1) y 2) ya se han realizado, se deberá entonces trabajar e únicamente. Luego de realizar los pasos antes mencionados, se deberán generar l evidencias: - Formato de pruebas de instalación y configuración X-Road Preproducción. Formato de pruebas de integración de sistemas de información (apli servicio es de exposición).

6.6.2. REQUERIMIENTOS.

A continuación, se describen las características mínimas que deben tener los servidores de seguridad en el punto **6.6.1 Metodología** del presente documento para el ambiente de QA:

Tabla 2 Requerimientos mínimos para la integración en ambiente de QA

Ítem	Requisito	Explicac
1	Sistema Operativo Ubuntu 18.04 Long-Term Support (LTS), 64 bits, Red Hat RHEL7 o Red Hat RHEL8. Nota: Los servidores de seguridad puede ser físicos o virtuales.	X-Road soporta estas versiones operativos.
2	1 CPU Intel o AMD o compatible de doble núcleo de 64 bits; El soporte del conjunto de instrucciones AES es altamente recomendado.	El hardware del se base, CPU, tarjeta de red, sis almacenamiento) compatible con Ubuntu en general.
3	4 GB de RAM.	Memoria RAM requerida. de acu transaccionalidad pude aumentar RAM.
4	20 GB de espacio libre en disco (partición del sistema operativo) 20-40 GB de espacio libre en disco (/var/partición);	Almacenamiento requerido.
5	Para la instalación del Servidor de Seguridad, se requiere que el servidor instalado tenga conectividad a Internet para acceder a los repositorios de instalación.	Acceso a repo instalación.
6	Una tarjeta de interfaz de red de 1000 Mbps.	Red mínima requer
7	El Servidor de Seguridad puede estar separado de otras redes por un firewall y / o NAT y se deben permitir las conexiones necesarias hacia y desde el servidor de seguridad. La habilitación de los servicios auxiliares que son necesarios para el funcionamiento y la administración del sistema operativo (como DNS, NTP y SSH) se encuentran fuera del alcance de esta guía. Nota: Si el servidor de seguridad tiene una dirección IP privada, se debe crear un registro NAT correspondiente en el firewall.	Segmentación d Seguridad.

A continuación, las características para el ambiente Pre producción:

Tabla 3 Requerimientos mínimos para la integración en ambiente de Pre producción

Ítem	Requisito	Explicació
1	Sistema Operativo Ubuntu 18.04 Long-Term Support (LTS), 64 bits, Red Hat RHEL7 o Red Hat RHEL8. Nota: Los servidores de seguridad puede ser físicos o virtuales.	X-Road soporta única versiones en sistemas o
2	2 CPU Intel o AMD o compatible de doble núcleo de 64 bits; El soporte del conjunto de instrucciones AES es altamente recomendado.	El hardware del ser base, CPU, tarjetas de red, sistema de alma debe ser compatible co Ubuntu en general.
3	6 GB de RAM	Memoria RAM mínim de acuerdo con la trans de la entidad pude memoria RAM.
4	20 GB de espacio libre en disco (partición del sistema operativo) 20-40 GB de espacio libre en disco (/var/partición);	Almacenamiento requerido.
5	Para la instalación del Servidor de Seguridad, se requiere que el servidor instalado tenga conectividad a Internet para acceder a los repositorios de instalación.	Acceso a reposi instalación.

6	Una tarjeta de interfaz de red de 1000 Mbps.	Red mínima requerida.
7	El Servidor de Seguridad puede estar separado de otras redes por un firewall y / o NAT y se deben permitir las conexiones necesarias hacia y desde el servidor de seguridad. La habilitación de los servicios auxiliares que son necesarios para el funcionamiento y la administración del sistema operativo (como DNS, NTP y SSH) se encuentran fuera del alcance de esta guía. Nota: Si el servidor de seguridad tiene una dirección IP privada, se debe crear un registro NAT correspondiente en el firewall.	Segmentación de Red y

Por medio de la siguiente tabla se describen los requerimientos en el ambiente productivo:

Tabla 4 Requerimientos mínimos para la integración en ambiente de Producción

Ítem	Requisito	Explicación
1	Sistema Operativo Ubuntu 18.04 Long-Term Support (LTS), 64 bits, Red Hat RHEL7 o Red Hat RHEL8. Nota: Los servidores de seguridad puede ser físicos o virtuales.	X-Road soporta únicam versiones en sistemas operativ
2	4 CPU Intel o AMD o compatible de doble núcleo de 64 bits; El soporte del conjunto de instrucciones AES es altamente recomendado.	El hardware del servidor (plac tarjetas de interfaz de red, almacenamiento) debe ser co RHEL7 o Ubuntu en general.
3	16 GB de RAM	Memoria RAM mínima re acuerdo con la transaccion entidad pude aumentar la mem
4	20 GB de espacio libre en disco (partición del sistema operativo) 20-40 GB de espacio libre en disco (/var/partición);	Almacenamiento mínimo requ
5	Para la instalación del Servidor de Seguridad, se requiere que el servidor instalado tenga conectividad a Internet para acceder a los repositorios de instalación.	Acceso a repositorios de instal
6	Una tarjeta de interfaz de red de 1000 Mbps.	Red mínima requerida.
7	El Servidor de Seguridad puede estar separado de otras redes por un firewall y / o NAT y se deben permitir las conexiones necesarias hacia y desde el servidor de seguridad. La habilitación de los servicios auxiliares que son necesarios para el funcionamiento y la administración del sistema operativo (como DNS, NTP y SSH) se encuentran fuera del alcance de esta guía. Nota: Si el servidor de seguridad tiene una dirección IP privada, se debe crear un registro NAT correspondiente en el firewall.	Segmentación de Red y Seguri
8	Alta disponibilidad	Hacer uso de un balanceado Round-robin como recomenda

NOTA: Los recursos establecidos en ambiente productivo podrán ser cambiados según el diseño té solución. Se deberá tener en cuenta la influencia de variables como:

I. El volumen de datos intercambiados.

II. La demanda de uso en el consumo y exposición de servicios (concurrencia).

III. Cantidad de servicios de intercambio de información expuestos o consumidos, entre otros.

6.6.3. RIESGOS DE NO CONTAR CON LOS AMBIENTES DEFINIDOS DE X-ROAD.

A continuación, se listan los riesgos que se materializarían al no contar con los tres ambientes (QA, Producción) antes mencionados:

- Cada ambiente de X-ROAD tiene variables diferentes de instancia, miembro clase, código de mie subsistemas que se deberán garantizar en las configuraciones de adaptadores/transformadores en ca El hacer esta configuración y pruebas en QA y luego en ambiente productivo, sin una transición gra generará posibles inconsistencias/errores en producción ya haciendo uso de certificados, servicio O TSA oficiales. Se tendría un uso no eficiente de los recursos.

- Desarrollar los componentes de integración (buses, APIs, adaptadores, demás), en ambientes prod directamente, no es recomendado bajo ningún estándar de buenas prácticas. Esto genera entregas si inconsistencia en los datos, logs de evidencias innecesarias, errores en el intercambio, uso de datos en transacciones no oficiales.

- Desarrollar, probar o ajustar servicios en un ambiente productivo resultará en la no prestación del cierto momento, debido a los diferentes despliegues, modificaciones que se deberán hacer en ambie productivos.

- Las entidades pueden tener ambientes de Desarrollo, QA, Pre producción y Producción para sus s información. De llegar a realizar despliegues internos apuntando a un único Servidor de Seguridad, garantizar la validación de las diferentes variables de los ecosistemas QA, Pre de X-ROAD, se con dicho Servidor de Seguridad en un único punto de acceso a todos los ambientes. Este escenario gen en seguridad y operación para los diferentes ambientes de los sistemas de información internos.

- Una vez existan servicios operando, no será posible realizar reinstalaciones en el servidor. De lo c afectaría la operación. No se podría utilizar este ambiente para reinstalaciones de QA o Pre produc próximas integraciones.

- Cuando una entidad no tiene servicios operando, enfrentarse a la reinstalación del Servidor de Seg la única opción para garantizar ambientes. De cara a migrar de QA a PRE debería reinstalarse el se o PRE pero esto generaría un desgaste operativo no recomendado, inconsistencias en el Nodo Cent Road, entregas sin calidad, reprocesos operativos, costos altos de mantenibilidad, no escalabilidad futuras integraciones.

- En el Nodo Central, en el ambiente productivo de la AND, se tendrían miembros, subsistemas qu ambiente QA y/o Pre, y no los productivos. Se tendría un ambiente productivo en Nodo Central pa entidad con diferentes miembros, subsistemas. Según las buenas prácticas establecidas para el ecos ROAD, esto generará inconsistencias en la validez jurídica, errores en el monitoreo, datos sin calid catálogos de servicios, entre otros.

6.6.4. PROCESO DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE X-ROAD.

Para la instalación del servidor de seguridad la entidad deberá configurar los siguientes requerimie

Los servidores de seguridad se comunican entre sí utilizando servicios REST y SOAP. Los servicio requieren ajustes para ser implementados. Por el contrario, los servicios SOAP requieren de ajustes cabeceras para cumplir con el protocolo de mensajes X-Road para SOAP. A su vez, cada servidor c establece comunicación directa con los servicios de confianza (CA y Autoridad de Estampa de Tie

Actualmente, los servidores de seguridad se instalan en el Sistema Operativo Linux Ubuntu 18.04 y

la comunicación entre ellos se lleva a cabo a través de los Puertos 80, 443 y 5500. Varios servidore se pueden instalar en una misma máquina a través de contenedores o máquinas virtuales, por ejemp ambientes de prueba, sin embargo, se debe considerar el impacto en el rendimiento.

A continuación, se relacionan los manuales técnicos de instalación y configuración de los servidore seguridad:

- Manual de instalación de servidor de seguridad de X-Road 6.25 en Ubuntu18.04.

Nombre del archivo: Instalación X-Road 6.25 servidor de seguridad entidades Ubuntu18.04. Haga acceder al documento (Ambiente QA)

- Manual de instalación y configuración de X-Road 6.25 en Red Hat 7.

Nombre del archivo: Instalación y Configuración de X-Road 6.25 servidor de seguridad Red Hat 7.

Haga clic aquí para acceder al documento (Ambiente QA)

- Manual de instalación y configuración de X-Road 6.25 en Red Hat 8.

Nombre del archivo: Instalación y configuración de X-Road 6.25 servidor de seguridad Red Hat 8.

Haga clic aquí para acceder al documento (ambiente QA)

- Manual de Usuario X-Road 6.25

Haga clic aquí para acceder al documento (ambiente QA)

6.6.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS CERTIFICADOS.

El Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC acredita la confiabilidad de las Enti Certificación Digital. Los certificados se caracterizan por tener vigencia y estar firmados usando el firma con la función hash SHA-256 y el sistema criptográfico de llave pública RSA. En Colombia l acreditadas se pueden consultar en el Directorio Oficial del Organismo de Evaluación de la Confor (ONAC, 2020). Sólo se reconocerán certificaciones emitidas por las entidades autorizadas por la O

La Agencia Nacional Digital registra en el servidor central tantas entidades de certificación como h autorizadas en el entorno nacional. El servidor central supervisa cuáles son las autoridades de confi certificados. El servidor que consume el servicio debe firmar cada petición. El servidor que ofrece recibe la petición y verifica la autenticidad.

Los servidores de seguridad deben configurar un OCSP Responder y proveer a la Agencia Naciona dirección del OCSP. También se debe configurar un certificado de estampa de tiempo. Para el caso Entidades de Certificación Digital acreditadas en Colombia, estas tienen una subordinación, por lo necesario configurar el servicio OSCP subordinado. El subordinado genera dos certificados: Uno d autenticación digital y uno de firma digital. Las peticiones se firman con el certificado de firma digi

6.6.6. PROCESO DE SOLICITUD DE CERTIFICADOS DIGITALES (FIRMA, AUTENTICACI ENTIDADES PÚBLICAS.

Para realizar la conexión de los servidores de seguridad de las entidades públicas y sus servicios al de producción de X-Road, la Agencia Nacional Digital a través de la Entidad de Certificación Digit un certificado de autenticación y un certificado de firma para que estos sean importados en el servi

seguridad al momento de la configuración.

La Entidad de Certificación Digital dispondrá de 2 portales web para que la entidad pueda realizar l de los certificados y realizar la solicitud de firma de los certificados.

El proceso general de la solicitud de certificados se describe a continuación:

Figura 7 Proceso de solicitud de certificados

Registro de persona: el CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información de la entidad deberá hacer el registro y la solicitud de los certificados digitales en el portal de la Entidad de Certi Digital.

Selección de tipo de certificado digital: El producto que se debe seleccionar es el tipo de certificado perteneciente a empresa.

Liquidación: Los certificados digitales son entregados a la entidad pública sin ningún costo. En este entidad deberá seleccionar el paquete “Convenio AND – perteneciente a empresa”.

Datos de la persona: el CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información deberá diligen formulario con datos de la entidad y personales.

Validación de identidad: el CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información deberá ca documentos que acrediten la relación laboral con la entidad.

Activación: La entidad de certificación digital revisará y aprobará la solicitud.

Notificación: el CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información recibirá una notificac electrónico registrado con el estado de la solicitud.

Para detallar el proceso, consultar el manual de usuario de solicitud de certificado digital anexo a la guía.

El proceso general para la solicitud de la firma de los certificados digitales que se generan desde el seguridad es el siguiente:

Figura 8 Proceso de firma de certificados

Inicio de sesión: el CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información deberá ingresar las creadas en el proceso anterior.

Buscar solicitud: Ingresar y buscar el ID de la solicitud enviado al correo electrónico registrado.

Generar certificados: Generar desde el Servidor de Seguridad en formato. PEM las solicitudes de fi
certificados y cargarlos en el portal. En la siguiente sección se detallará el proceso de generación de
certificados.

Solicitudes finalizadas: Buscar en la opción de solicitudes finalizadas y descargar los certificados fi
la autoridad de certificación digital. La entidad deberá almacenar estos certificados de manera segu
con su política de seguridad y privacidad de la información.

Cerrar Sesión: Salir del portal de firma de certificados de la entidad de certificación digital.

6.6.7. PROCESO DE SOLICITUD DE CERTIFICADOS DIGITALES PARA ENTIDADES PRIV

Para realizar la conexión de los servidores de seguridad de entidades privadas y sus servicios al ecc
producción de X-Road, la Entidad Privada deberá adquirir un certificado de autenticación digital y
certificado de firma a una de las Entidades de Certificación Digital con acreditación vigente del Or
Nacional de Acreditación Nacional - ONAC, para que estos sean importados en el servidor de segu
momento de la configuración.

La Entidad de Certificación Digital dispondrá de un mecanismo para que la entidad privada pueda r
solicitud de los certificados y la solicitud de firma de los certificados.

El proceso general de la solicitud de certificados que se describe a continuación es un ejemplo del p
puede diferir dependiendo de las Entidades de Certificación Digital:

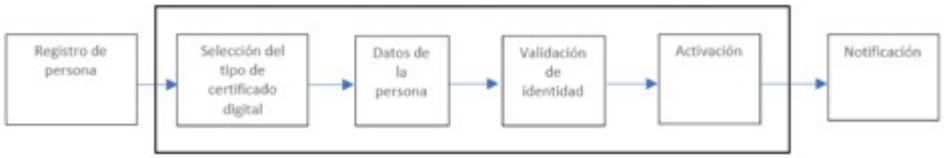


Figura 9 Proceso de solicitud de certificados privados

Registro de persona: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá hac
y la solicitud de los certificados digitales en el portal de la Entidad de Certificación Digital.

Selección de tipo de certificado digital: El producto que se debe seleccionar es el tipo de certificado
perteneciente a persona jurídica.

Datos de la persona: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá dili
formulario con datos del Prestador Privado y personales.

Validación de identidad: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá
documentos que acrediten la relación laboral con el Prestador privado.

Activación: La Entidad de Certificación Digital revisará y aprobará la solicitud.

Notificación: El CIO, director o jefe del área de tecnologías de la información recibirá una notificac
electrónico registrado con el estado de la solicitud.

El proceso general para la solicitud de la firma de los certificados digitales que se generan desde el
seguridad es el siguiente.

Figura 10 Proceso de firma de certificados privados

Inicio de sesión: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá ingresar credenciales creadas en el proceso anterior.

Buscar solicitud: Ingresar y buscar el ID de la solicitud enviado al correo electrónico registrado.

Generar certificados: Generar desde el Servidor de Seguridad en formato (.PEM) las solicitudes de certificados y proceder a firmarlos a través de la entidad certificadora correspondiente. En la siguie detallará el proceso de generación de los certificados.

Solicitudes finalizadas: Buscar en la opción de solicitudes finalizadas y descargar los certificados f la Entidad de Certificación Digital. La entidad deberá almacenar estos certificados de manera segu con su política de seguridad y privacidad de la información.

Cerrar Sesión: Salir del portal de firma de certificados de la Autoridad de Certificación Digital.

6.6.8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS CERTIFICADOS QUE DEBEN PROPORCIONAR ENTIDADES PRIVADAS.

Si bien las entidades públicas reciben los certificados de manera gratuita por parte de la Agencia N Digital a través de la Entidad de Certificación Digital, en el caso de las entidades privadas no suce deberán entregar a la Agencia Nacional Digital la siguiente configuración: Certificados de autentic firma, URL, Autoridad de Estampa de Tiempo y OCSP, con el propósito de realizar las respectivas configuraciones a nivel central.

Los certificados CA, deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Los certificados emitidos deben permitir la compatibilidad e integración con el sistema X-Road intercambio de información con la versión 6.25 Colombia.

2. Estructura del certificado de la CA-Subordinada:

a. La estructura del certificado subordinado se genera a partir de certificado Raíz la Entidad de Cer Digital.

b. Algoritmo de firma: SHA256.

c. Uso de Claves: contener el uso de firma de certificados y firma de lista de revocación de certific

d. Usos Mejorados: contener el uso de firma de OCSP.

3. Estructura de los certificados de firma y autenticación digital.

Los certificados de firma y autenticación digital emitidos son firmados por la Subordinada de la En Certificación Digital, las solicitudes de estos certificados se generan desde los servidores de seguri Road bajo la extensión (.PEM) y bajo el formato X509 para dos (2) usos: Firma y Autenticación de de seguridad.

Al recibir la petición, la Entidad de Certificación Digital, construye un certificado X.509 con base e
y la llave pública que está en la petición del certificado y datos propios del mismo con extensión (.C

Los certificados de firma digital de persona jurídica deben tener las siguientes características:

Emitido por: Certificado subordinado de la Entidad de Certificación Digital.

1. Algoritmo de firma: SHA256.

2. Uso de Claves: Sin repudio

3. Acceso a información de autoridad:

a. Método de acceso=Protocolo de estado de certificado en línea (1.3.6.1.5.5.7.48.1)

b. Nombre alternativo: URL=https:// Url del servicio para OCSP

c. Método de acceso=Emisor de la entidad de certificación (1.3.6.1.5.5.7.48.2)

d. Nombre alternativo: URL=https:// Url nombre alternativo

La Entidad de Certificación Digital debe estar acreditada por el Organismo Nacional de Acreditaci
Colombia – ONAC, dando cumplimiento al artículo 30 de la Ley 527 de 1999, modificado mediant
161 del Decreto Ley 019 de 2012, en las siguientes actividades:

a. Emitir certificados en relación con las firmas electrónicas o digitales de personas naturales o jurí

b. Emitir certificados sobre la verificación respecto de la alteración entre el envío y recepción del m
datos y de documentos electrónicos transferibles.

c. Ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico en la generación, transmisió
de mensajes de datos.

El servicio de Estampa Cronológica de Tiempo debe cumplir las siguientes características:

1. El servicio de Estampa cronológica de tiempo debe permitir la compatibilidad e integración con
Road versión 6.25 Colombia para el intercambio de información.

2. Prestar el Servicio de Estampado Cronológico (Timestamping) como mecanismo on-line que per
demostrar que una serie de datos han existido y no han sido alterados desde un instante específico e
La implementación debe cumplir con el protocolo definido en la norma RFC 3161 “Internet X.509
Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP)” o posteriores.

3. El servicio no deberá leer el contenido de los mensajes de datos para estampar la transacción.

4. La Autoridad de Certificación mantendrá un registro de las estampas emitidas para su futura veri

5. El servicio de estampa cronológica deberá soportar un rendimiento de mínimo 1000 transaccione
criptográficas por segundo de las operaciones de firma.

6. Una solicitud Autoridad de Estampa de Tiempo que utiliza el método POST se construye de la si
manera: El encabezado Content-Type tiene el valor “application/timestamp-query”, mientras que el
mensaje es el valor binario Time-Stamp Request Message.

7. Una respuesta Autoridad de Estampa de Tiempo basada en HTTP se compone del valor binario c codificación del Time-Stamp Response Message. El encabezado Content-Type tiene el valor “application/timestamp-reply”.

URL: url del servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo

Método: Post

Parámetro: Header = Content – Type (application/timestamp-query)

Body = TimeStampRequest

Returns: Header = Content – Type (application/timestamp-reply)

Body = TimeStampResponse.

8. El servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo debe ser provisto haciendo uso de las librerías c Bouncy Castle (OpenSource), bajo el RFC 3161. La solicitud (request) al servicio de Autoridad de Tiempo se realiza haciendo uso del algoritmo de cifrado 2.16.840.1.101.3.4.2.3 de la librería Bounc correspondiente al algoritmo SHA512. El response del servicio se realiza haciendo uso del algoritm 1.3.14.3.2.26, el cual corresponde al algoritmo SHA1.

9. La entidad privada deberá en conjunto con la entidad certificadora que presta el servicio de Auto Estampa de Tiempo, llevar el control / filtro de consumo de las estampas, utilizando los mecanismo considere adecuados.

El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea debe cumplir las siguientes cara

1. El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea debe permitir la compatibilid integración con el sistema X-Road para el intercambio de información.

2. Integrar a la plataforma de X-Road el servicio de OCSP que permita por medio de una URL veri estado de los certificados vigentes o revocados dando pleno cumplimiento al RFC 6960 - X.509 Int Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP.

3. Una solicitud OCSP que utiliza el método POST y se debe construir de la siguiente manera: El e Content-Type tiene el valor "application/ocsp-request", mientras que el cuerpo del mensaje es el va la OCSPRequest.

4. Una respuesta OCSP basada en HTTP se debe componer del valor binario de la codificación del OCSPResponse. El encabezado Content-Type tiene el valor "aplicación/ocsp-response" este encabe especifica la longitud de la respuesta.

URL: Url del servicio de OCSP

Método: Post

Parámetro: Header = Content-Type (application/ocsp-request)

Body = {

TBSRequest

}

Respuesta: Header = Content-Type (application/ocsp-response)

Body = {

OCSPResponseStatus,

OCSPCertificado

}

La validez del certificado debe poder verificarse cada 50 minutos contra el servicio de OCSP expue
Entidad de Certificación Digital. En la respuesta de este servicio se debe establecer el parámetro Ne
50 minutos.

El servicio de OCSP debe ser provisto haciendo uso de las librerías criptográficas Bouncy Castle, b
6960. La solicitud (request) al servicio de OCSP se realiza haciendo uso del algoritmo 1.3.14.3.2.2
BouncyCastle, el cual equivale al algoritmo SHA1. El response del servicio OCSP se realiza hacier
algoritmo 1.2.840.113549.1.1.5 corresponde al algoritmo SHA1 con RSA de la librería BouncyCas
verificación de la firma del servicio OCSP.

6.7. INTERVENCIÓN DE LOS SERVICIOS Y ADAPTADOR DE TRANSFORMACIÓN DE SE

El marco de interoperabilidad describe una arquitectura de referencia orientada a la integración de s
exposición o consumo en la plataforma de interoperabilidad. Los servicios que se exponen o consu
de X-Road pueden requerir de ajustes (intervención) en sus cabeceras.

Para la intervención de los servicios se debe tener en cuenta si la entidad va a exponer y/o consumi
Nativamente la Plataforma de Interoperabilidad soporta tecnología REST y protocolo SOAP. Los s
en tecnología REST no requieren la intervención cuando estos son de exposición.

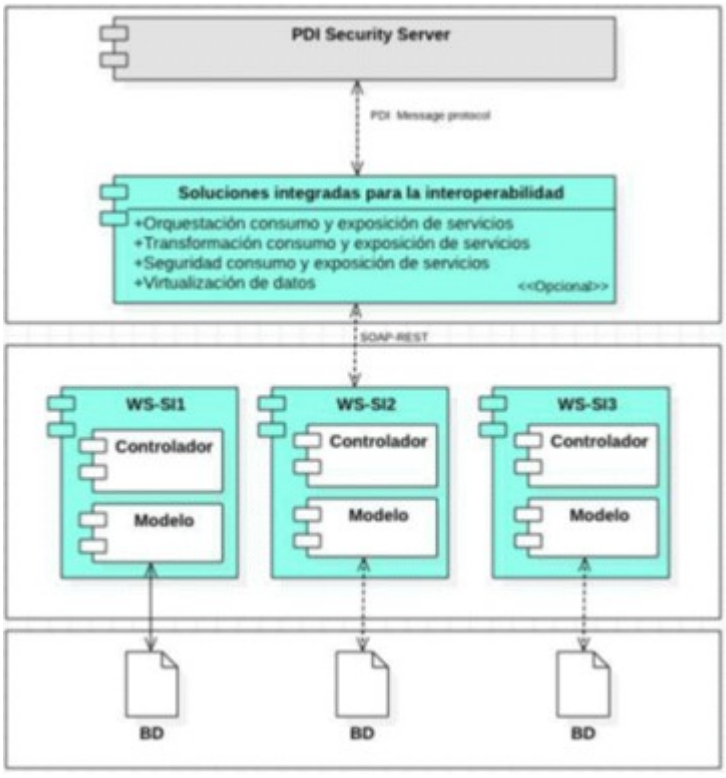


Figura 11 Arquitectura de referencia con Adaptador de Transformación de Servicio

La arquitectura ilustrada muestra el componente de soluciones integradas para interoperabilidad (A como un componente con la capacidad de:

- Orquestar los servicios de consumo y exposición.

- Transformar servicios de consumo y exposición.

- Brindar seguridad en el consumo y exposición de servicios.

- Virtualizar datos.

Este componente servirá para agregar los encabezados que se requieren en los servicios Web sin ne intervenir estos directamente en su estructura. Este puede ser implementado por diferentes medios ejemplo: un Bus de servicios (ESB Enterprise Service Bus), o un API y es opcional para las entidad dependiendo de la arquitectura interna.

Los encabezados deben tener una estructura y un espacio de nombres correctos, es por esto que los SOAP y REST (consumo) tienen que ser intervenidos para que los siguientes campos obligatorios sean agregados como se describe a continuación:

- Client: campo que identifica al cliente que inició la solicitud, que se describe con los elementos

- XRoadInstance.

- MemberClass.

- MemberCode

- SubsystemCode.

- Service: es el campo que especifica el servicio de datos que se utilizará. Además de ag elementos descriptivos del campo < client > se adicionan los siguientes elementos

- (xRoadInstance, memberClass, memberCode y subsystemCode).

- ServiceCode.

- ServiceVersion (Opcional).

6.7.1 COMPONENTE ADAPTADOR DE TRANSFORMACIÓN PARA EL CONSUMO Y EXPO SERVICIOS WEB EN X-ROAD.

El Adaptador de Transformación de servicios es un componente de software que permite a la entida consumir servicios web REST y SOAP a través de X-Road. Sirve como componente de soluciones descrito en la sección anterior y cuenta con las siguientes características:

1. Usabilidad. Reducción de tiempo en la configuración de un servicio. Implementa el protocolo X- message protocol al interior del componente. Aunque se puede utilizar un bus de servicios directam configurar un bus de servicios para X-ROAD es desgastante, especialmente en SOAP. El Adaptado parametrizar, tiene la capacidad de hallar y listar automáticamente los subsistemas de los servidores seguridad. El Adaptador ahorra a una entidad el trabajo de adición de las cabeceras requeridas por los servicios web, lo cual es especialmente útil en el caso de servicios Web que ya han sido creados

particularmente en SOAP, evitando que los servicios existentes en una entidad tengan que ser modi
beneficio no puede ser logrado por ningún bus de servicios por sí solo.

2. Permite desacoplar la transformación de servicios web de los sistemas de información misionale
entidades.

3. Encolamiento de peticiones.

4. Minimización de errores. Validación de caracteres en la configuración de parámetros.

5. Configurar políticas de acceso al servicio por horarios y número de peticiones.

6. Gestión de servicios y registro de consumos: Ofrece la flexibilidad de gestionar los diferentes ser
de consumo y exposición que se integrarán a X-Road. Permite registrar los consumos en base de da
archivo plano.

7. Bajo costo de implementación y mantenibilidad de servicios web sobre X-Road para las entidade

El siguiente diagrama describe de manera general los componentes del transformador de servicios.

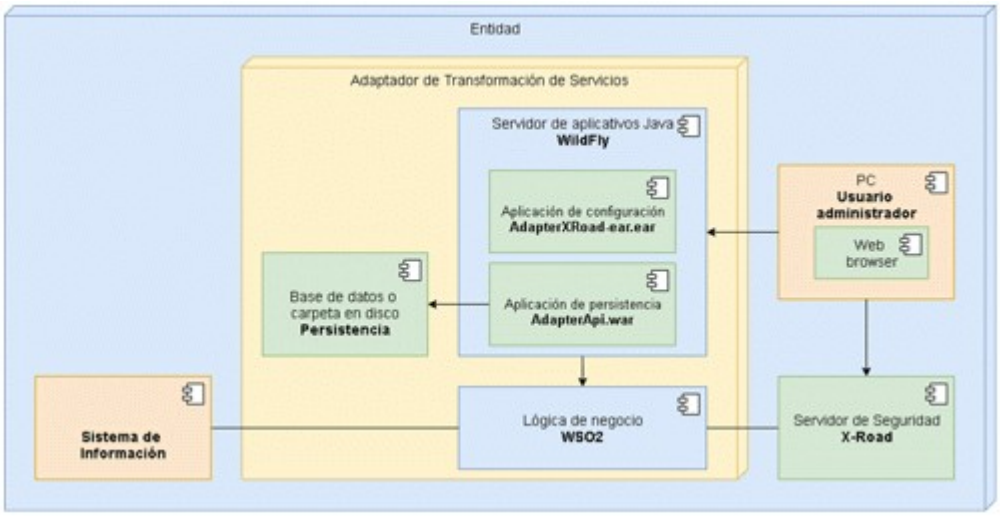


Figura 12 Diagrama de despliegue del Adaptador de integración

Cada uno de los elementos del diagrama se describe en la siguiente tabla:

Tabla 5 Descripción de componentes adaptador de integración

Nombre componente	Descripción
Adaptador de Transformación de Servicios	Conjunto de componentes encargados de intervenir los servicios Web de e consumo para habilitar su compatibilidad con X-Road. Comprende un aplicaciones Java (WildFly), los aplicativos encargados de configurar el bus de el bus de servicios WSO2.
Aplicación de configuración	Componente MVC que implementa la aplicación web para la configuración y ad del componente de transformación de servicios. El usuario administrado únicamente con este componente por medio del navegador. Este componente s los siguientes componentes a través de los siguientes mecanismos: - Base de datos postgresql: JDBC-JPS/Hibernate. - Lógica de negocio: Archivos de mediación XML.
Aplicación de persistencia	Componente desarrollado en Java para registrar en base de datos o archivo consumos realizados a través de X-Road (queries) en los servicios intervenidos.
Lógica de negocio	Componente basado en el bus de servicios WSO2 que implementa el back-end de negocio del componente de transformación de servicios. Dentro de este co implementa el protocolo X-Road message protocol para REST y SOAP.
Persistencia	Base de datos postgresql: Base de datos que almacena la configuración (nombre servicios web) del adaptador. Archivo plano: De manera alternativa la información se puede almacenar en plano en el disco donde se encuentra instalado el Adaptador.
Sistema de Información	Aplicación perteneciente a la entidad donde se exponen o consumen los servicio
PC Usuario administrador	Cliente que se conecta al Adaptador o al Servidor de Seguridad para configuración o administración.
Servidor de Seguridad X-Road	Servidor de Seguridad de la entidad que conectará con la Plataforma de Interope

Se recomienda realizar el despliegue del componente de transformación de servicios en un servidor servidor utilizado para la instalación del Servidor de Seguridad de X-Road por las siguientes razone

- Mantener la capacidad y disponibilidad del servidor de seguridad de X-Road.

- Mantener la capacidad y disponibilidad de cada uno de los componentes del adaptador.

- Evitar los recursos compartidos entre ambos componentes a nivel de bases de datos.

La siguiente tabla describe las características mínimas del servidor en donde se recomienda despleg componente de transformación.

Tabla 6. Requerimientos del componente Adaptador de transformación.

Ítem	Requisito	Explicación
1	Procesador Dual-core Xeon/Opteron de 4 GHz o superior.	Capacidad de procesamiento mínima. Reco núcleos.
2	8 GB de RAM.	Memoria RAM mínima requerida. Recomendable
3	10 GB de espacio libre en disco.	Almacenamiento mínimo requerido. El espaci escalar de acuerdo con la estimación de consumo y la decisión de almacenamiento en el archivo o b
4	Una tarjeta de interfaz de red de 1000 Mbps.	Red mínima requerida.

Puertos requeridos

5	http://IP_ADAPTADOR:8080/AdapterXRoad-web/	Puerto del componente Adap
6	http://IP_ADAPTADOR:8280/SERVICIO /	Servicios creados en el Wso2
7	http://IP_ADAPTER_API:8080/AdapterApi	Puerto del Componente Adap
8	https://IP_WSO2:9443/carbon	Administración de Wso2.

Software

9	Sistema operativo	La solución es multiplataforma. No
10	Componentes de software adicionales	Java 1.8

Para más detalles del Adaptador de integración, por favor consulte los documentos:

- Manual de Instalación del Adaptador de Consumo y Exposición de Servicios de X-Road 6.25. Est con versiones para Ubuntu, Red Hat 7 y Red Hat 8.

- Manual de Configuración del Adaptador de Consumo y Exposición de Servicios de X-Road 6.25.

6.8. ACUERDO DE VINCULACIÓN.

Para la vinculación oficial de entidades al Servicio Ciudadano Digital de Interoperabilidad, se debe entre la entidad y la Agencia Nacional Digital un acuerdo de entendimiento que describe el objeto y compromisos de las partes en la integración y la compartición de la información con las demás enti públicas dentro de la plataforma de interoperabilidad con el propósito de facilitar el ejercicio de sus constitucionales y legales.

6.9. USO Y APROPIACIÓN.

Una vez finalizado la integración de la entidad a la plataforma de interoperabilidad PDI, la decisión pase a etapa de producción está en manos de la entidad, para ello se recomienda tener en cuenta lo s

El servicio de intercambio de información y los elementos de datos de la entidad debe estar certific tres (3) de lenguaje común de intercambio

La entidad comprende el marco de interoperabilidad para gobierno digital el cual se fundamenta en de madurez basado en aspectos legales, técnicos y organizacionales que permite el desarrollo progr servicios de intercambio de información al interior de las entidades, estos dominios son:

Dominio Político – legal: Consiste en garantizar que las entidades públicas realizan el intercambio información ajustado al marco jurídico vigente, las políticas y estrategias pueden trabajar juntas y n obstaculiza o impide la interoperabilidad.

Dominio Organizacional: se refiere al modo en que las misiones, políticas, procesos y expectativas con aquellos de otras entidades para alcanzar las metas adoptadas de común acuerdo y mutuamente a través del intercambio de información

Dominio Semántico: permite garantizar que, en el momento de intercambiar datos, el significado d información sea exacto y el mismo para todas las partes interesadas. De igual manera, permite que del Estado colombiano puedan estandarizar, gestionar y administrar su información

Dominio Técnico: hace referencia a las aplicaciones e infraestructuras que conectan sistemas de inf través de los servicios de intercambio de información. Incluye aspectos como especificaciones de ir protocolos de interconexión, servicios de integración de datos, presentación e intercambio de datos de comunicación seguros.

7. PROCESO DE VINCULACIÓN AL SERVICIO DE AUTENTICACIÓN DIGITAL.

El Servicio de Autenticación Digital tiene como objetivo verificar los atributos digitales de una per se adelanten trámites y servicios a través de medios digitales, afirmando que dicha persona es quier servicio permite generar un ambiente que habilita a los ciudadanos su acceso a los trámites y servic entidades públicas y privadas por medios electrónicos, con plenas garantías de confianza y seguridá

Para la prestación del servicio de autenticación digital se deberán atender las disposiciones sobre fi electrónica y digital contenidas en la Ley 527 de 1999 Y sus normas reglamentarias, o las normas q modifiquen, deroguen o subroguen.

Para el acceso a este servicio las entidades deben identificar y determinar el riesgo y grado de confi requerido para sus procesos, y de esta forma elegir el mecanismo de autenticación más acorde a la r servicio de autenticación brinda cuatro mecanismos de autenticación clasificados según la confianz que ofrecen del más bajo al más alto.

Inicialmente, para el acceso a este servicio las entidades deben identificar y determinar el grado de requerido para los procesos:

- Bajo: Ofrece un nivel de confianza mínimo en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cua que conlleva una autentificación errónea es mínimo. Para este nivel las credenciales de usuario esta al correo electrónico del usuario, una contraseña de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B de u OTP.

- Medio: Ofrece cierto nivel de confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando que conlleva una autentificación errónea es moderado. Para este nivel las credenciales de usuario es asociadas al ID del usuario, datos obtenidos en la identificación, correo electrónico, teléfono, direcc contraseña de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B de un solo factor OTP, preguntas y respue mecanismos de factor múltiple de autenticación de acuerdo con el estándar NIST SP 800-63B Mult Cryptographic Software y NIST SP 800-63B Multi-Factor.

- Alto: Ofrece una gran confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando el riesg conlleva una autentificación errónea implica un riesgo considerable. Para este nivel las credenciales estarán asociadas al uso de certificados digitales.

- Muy alto: Ofrece más confianza en el proceso de Autenticación Digital. Se emplea cuando el riesg conlleva una autentificación errónea implica un riesgo muy elevado. Para este nivel las credenciale estarán asociadas al uso a los mecanismos que disponga la Registraduría Nacional del Estado Civil de sus funciones.

En caso de los ciudadanos colombianos, la siguiente tabla nuestra la relación de trámite, el grado de el mecanismo de consulta que se requiere a la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Tabla 7

Tipo de tramite	Grado de confianza	Requiere previa identificación con Registraduría	Consulta requerid
Riesgo de autenticación errónea nulo o mínimo	ajo	N/A	
Riesgo de autenticación errónea moderado	Medio	X	Consulta ANI y Sistema de de Registró Civil – SIRC
Riesgo de autenticación errónea considerable	Alto	X	Consulta bases de datos biom
Riesgo de autenticación errónea elevada	Muy Alto	X	Cedula Digital

Una vez se tiene definido el grado de confianza, el servicio de autenticación se desarrolla por medi siguientes momentos:

Registro: el articulador como prestador de servicio debe obtener los atributos relacionados con la id persona a registrar y verificar que estos le correspondan según el grado de confianza.

Se deben tener las siguientes consideraciones:

- Se deben solicitar a los usuarios los atributos básicos de identificación de acuerdo con el grado de definido.

- Se debe realizar la verificación de la identificación realizando la consulta al Archivo Nacional de Identificación de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

- Se debe consultar a través de los mecanismos de Interoperabilidad los atributos de la persona con de información facultados para ello.

- Verificar correspondencia de atributos para los grados de confianza alto y muy alto con los datos a registrar: verificación contra bases de datos externas ABIS de la Registraduría Nacional del Estad

- Para los extranjeros se efectuará la identificación a través del procedimiento que Migración Colon para ello.

Inscripción: si es superada satisfactoriamente la verificación de atributos digitales, el articulador co de servicio debe realizar el proceso de inscripción de la persona, luego de consultar los términos y de uso. Los datos recopilados en el momento del registro deberán ser los mínimos necesarios reque llevar a cabo los procesos de Autenticación Digital.

Emisión: el articulador como prestador de servicio debe emitir y hacer entrega de los mecanismos d autenticación a los usuarios según el grado de confianza.

Autenticación: cuando el usuario requiere acceder a un servicio en línea, inicia sesión autenticándo sistema con los mecanismos de autenticación emitidos según el grado de confianza.

Este servicio les permitirá a los usuarios acceder a trámites y servicios de las entidades públicas dis medios electrónicos. De igual forma, la autenticación digital con grado de confianza medio, alto o r podrá ser usada para firmar electrónicamente documentos cuando se quiera garantizar la autenticida integridad de un documento.

Actualización: este proceso permitirá actualizar los mecanismos de autenticación y los datos utiliza el registro.

Posterior a la finalización de la prestación del servicio de Autenticación Digital, y si es superado de satisfactorio el proceso de autenticación, se continua con la autorización. En este proceso el sistema información de la entidad deberá autorizar al usuario el acceso a los recursos, según los privilegios autenticado. La entidad deberá emplear sus propios mecanismos para determinar los roles y autoriz los usuarios.

7.1. OBJETIVOS DEL SERVICIO.

El Servicio de Autenticación Digital tiene un valor estratégico que permite ofrecer a las personas u conjunto de mecanismos de autenticación para acceder de un modo seguro y confiable a los servici y que las entidades puedan confiar que quien accede a un servicio en línea es quien afirma ser, de a nivel de riesgo del servicio. Para ello la Autenticación Digital permite:

- Definir los lineamientos para que se les asegure a los ciudadanos el derecho de acceso a la admini pública por medios electrónicos en condiciones de calidad.

- Ofrecer un servicio a las entidades públicas y privadas que permita validar la identidad de los usu medios digitales, mitigando los riesgos de suplantación de identidad, asegurando un nivel de seguri apropiado para cada servicio o trámite a realizar por medios electrónicos.

- Garantizar autenticidad e integridad a los mensajes de datos dándoles admisibilidad y fuerza prob acuerdo con el nivel de garantía requerido por la entidad para un servicio específico.

- Proveer los mecanismos necesarios para que los usuarios puedan firmar mensajes de datos y así g validez jurídica de sus actuaciones con el Estado.

- Mitigar los riesgos de seguridad a los que se ven expuestos los trámites y servicios en línea.

La siguiente imagen presenta el diagrama de componentes general del Servicio de Autenticación D

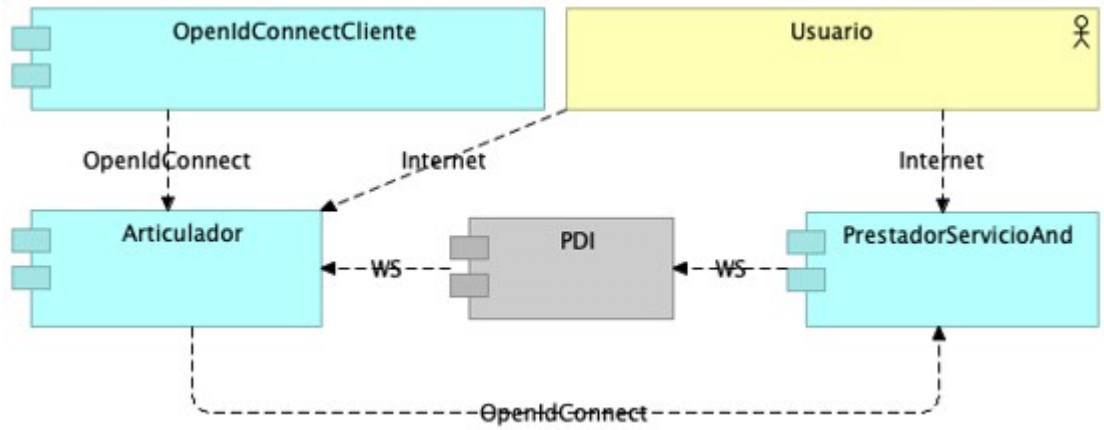


Figura 13 Componente del servicio de Autenticación Digital

Por medio de la siguiente tabla se describen cada uno de los componentes. En el diagrama se puede los protocolos de integración entre los diferentes componentes.

Tabla 8 Descripción de componentes autenticación digital

Nombre elemento	Descripción
OpenId Connnect Cliente	Componente de integración opcional que se desplegaría en los las entidades. Este componente implementa el protocolo op cliente.
Articulador	Componente que representa la pasarela de autenticación.
Prestador Servicio And	Componente que tiene por objetivo la implementaci funcionalidades de un prestador de servicio para los grados bajo y medio.

OpenID Connect (OIDC) es el protocolo de uso estándar abierto, ligero e independiente de la plataf implementar la administración de identidades

7.2. REQUERIMIENTOS.

- Diagnóstico de los sistemas de información que van a hacer integrados en la plataforma de autent entidad tiene mecanismos de autenticación y/o autorización de usuarios

- Determinar el grado de confianza (bajo, medio, alto, muy alto), que requiere el trámite y seleccior de integración del sistema de información de la entidad con la plataforma de autenticación y selecc adecuada. A Agencia Nacional Digital ofrece dos formas de integración: (i) librerías OpenId Conne para diferentes tecnologías, (ii) Servidor de integración OpenId Connect.

- La entidad debe disponer de un ambiente de pruebas, preproducción y producción para la integrac sistema de información con la plataforma de autenticación.

La autorización es realizada por el sistema de información de la entidad.

- El flujo implementado por el servicio de Autenticación Digital es OpenIDConnect Authorization

7.3. PREPARACIÓN.

- Diseño técnico para la integración de los sistemas de información de la entidad con la plataforma autenticación digital. En caso de que las entidades cuenten con implementaciones cuyas funcionalic similares a la del servicio de autenticación digital, se realizará una evaluación y análisis técnico cor definir la solución de integración más apropiada.

- Construir un plan de trabajo de integración al servicio de autenticación digital.

7.4. ADECUACIÓN.

La Agencia Nacional Digital ofrece dos formas de integración las cuales son: empleando librerías C Connect o empleando el servidor de integración OpenId Connect. Adicionalmente se debe tener en cualquiera de las formas de integración:

- Diseñar e intercambiar escenarios de casos de uso y diagramas de flujo de mensajes con la Agenc Digital para evitar cualquier ambigüedad en la comprensión del flujo de comunicación

- Establecer plan de integración que contemple pruebas funcionales y paso a producción.

7.5. INTEGRACIÓN.

Para la integración del componente la entidad cuenta con dos opciones:

7.5.1. EMPLEANDO LIBRERÍAS OPENID CONNECT.

La Agencia Nacional Digital entregará las librerías OpenIdConnect para las siguientes tecnologías:

- Librería de Integración Moodle

- Librería de Integración Drupal 7

- Integración al servicio de Autenticación con Angular y SpringBoot

- Integración al servicio de Autenticación con SpringBoot

- Librería de Integración Java EE

- Librería de Integración Keycloak

- Librería de Integración Node.js

- Librería de Integración JavaScript

- Librería de Integración.Net Core

- Librería de Integración Drupal 8

- Librería de Integración Drupal 9

- Librería Django – Python

- Librería ASP.NET Framework

- Librería de Integración PHP sin framework

Las entidades con estas librerías deberían realizar los siguientes pasos:

1. Importar dentro del proyecto de implementación de cada sistema de la entidad la librería.

2. La entidad podrá implementar una de las dos pantallas para la integración que se describen a con

- Pantalla Formulario con campos. Por medio de esta integración, desde el cliente se puede op experiencia de usuario para el flujo de autenticación. Si bien la integración sigue siendo con Pa pantallas de pasarela no se mostrarían para la autenticación.
- Pantalla sin formulario con botón únicamente de inicio sesión. Por medio de esta integració ninguna optimización en la experiencia de usuario para ningún flujo ya que no hay datos a desde el cliente. Por lo tanto, siempre se mostrarán las pantallas de pasarela.

3. Implementar pantalla Formulario con campos de autenticación en el sistema de información de l para capturar los siguientes datos según corresponda:

- Tipo de persona (natural o jurídica)

- Tipo de acceso

- Id_usuario

- Nit

- Dígito de verificación

- Botón Entrar

- Botón Registrarse

4. Implementar pantalla con botón de inicio de sesión/registro

5. Implementar pantalla de inicio de sesión para redireccionar al usuario luego de autenticarse en el Autenticación Digital. Esta pantalla deberá tener un controlador que permitirá leer los siguientes pa GET enviados desde el Autenticador Digital.

- Id_token

- Code (correspondiente al authorization_code)

Luego de leer estos atributos, el controlador deberá crear el objeto de sesión del ciudadano y esta se por el sistema de información de la entidad.

6. Implementar pantalla de cierre de sesión para redireccionar al usuario cuando se ha cerrado sesió servicio de Autenticación Digital. Esta pantalla deberá tener un controlador que permita eliminar to objetos de sesión (cookies de sesión), en el sistema de información de la entidad.

7. Cada librería OpenIdConnect tendrá un archivo readme en donde se describirán las clases/objeto deberán instanciar por parte de la capa de presentación de la aplicación de la entidad (mencionado anterior), para hacer uso de las siguientes funcionalidades:

- Authorize (Registro y autenticación). Para este caso, al momento de instanciar/invocar el Authorize, se deberán enviar los siguientes parámetros:

- Client_id

- Response_type: code id_token o únicamente code. Incluir id_token como parte del response_type requerir información adicional del usuario para realizar el proceso de autorización en el sistema de de la entidad.

- Scope: openid, email (Estos parámetros se pueden cambiar y serán definidos en la fase 1. Definir de integración del Marco de Implementación del servicio de Autenticación Digital del Documento vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales)

- Redirect_uri: Parámetro redirectUrlLogIn definido en el siguiente paso.

- Token (Endpoint para obtener el Access_token, Refresh_Token,id_token) del servicio de Aut Digital. La librería se encargará de generar la petición post a este servicio web, pero se le debe los siguientes datos:

- authorization_code (recibido anteriormente por el Authorize)

- client_id

- client_secret

- redirect_uri (Parámetro redirectUrlLogIn definido en el siguiente paso).

- UserInfo (Obtener información adicional del usuario. La librería implementará el contrato y lo usar el usuario userInfo). La librería construirá la petición GET al servicio web enviando el toke
- Access_Token recibido anteriormente por medio del header.
- Authorization Bearer. El sistema de información de la entidad deberá recibir la petición y gest información del usuario en su sistema de información.
- EndSession. Si bien esta funcionalidad es implementada por la librería, se deberá enviarle a l respectiva el id_token para cerrar la sesión en el Autenticador Digital. Una vez la entidad redirect de cierre de sesión, deberá implementar la eliminación de la sesión del usuario.

8. Configurar los siguientes parámetros en el archivo de configuración descrito en el archivo readm

- Client_id (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital de la Ag Nacional Digital).

- Client_secret (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital de la Nacional Digital).

- redirectUrlLogIn (parámetro definido por la entidad. Es el endpoint que se invoca desde el servici autenticación digital para redireccionar al ciudadano al sistema de la entidad luego de iniciar sesión

- redirectUrlEndSession (parámetro definido por la entidad. Es el endpoint que se invoca desde el s autenticación digital para redireccionar al ciudadano al sistema de la entidad cuando se ha cerrado s

- authorizeEndPoint (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital Agencia Nacional Digital).

- endSessionEndPoint (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digit Agencia Nacional Digital).

- tokenEndPoint (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital de Nacional Digital).

- userInfoEndPoint (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital Nacional Digital).

7.5.2. EMPLEANDO EL SERVIDOR DE INTEGRACIÓN OPENID CONNECT.

La Agencia Nacional Digital implementa un componente de integración al servicio de Autenticació cual busca:

1. Simplificar la implementación en las aplicaciones de las entidades para integrarse al servicio de digital.

2. Encapsular las funcionalidades del protocolo OpenId Connect con el objetivo de tener una integr transparente al servicio de autenticación digital.

A continuación, se describen los pasos que se deberán llevar a cabo por parte de la entidad:

1. Instalación de servidor con las siguientes características

- Requiere servidor

- Sistema operativo Windows/Linux cualquier distribución

- Arquitectura del Sistema: 64 bits.

- Tipo Procesador: Intel Xeon Quad Core.

- Cantidad de Procesadores: 2 cores.

- Memoria mínima 8GB

- Disco duro 500 GB

- JDK 13

2. Configurar parámetros en archivo xml indicado en readme del componente:

- Client_id (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital de la Ag
Nacional Digital).

- Client_secret (parámetro entregado por el administrador del servicio de autenticación digital de la
Nacional Digital).

- redirectUrlLogIn (parámetro definido por la entidad).

- redirectUrlEndSession (parámetro definido por la entidad).

3. Desplegar EAR componente de integración OpenId Connect siguiente los pasos descritos en el a
readme entregado por la Agencia Nacional Digital.

4. Instalar base de datos mysql 8.0.18 y ejecutar el script.sql entregado por la Agencia Nacional Dig

5. En el sistema de la entidad se deberá:

- Importar 2 archivos JavaScript, el primero, es de configuración el cual se deberá actualizar con lo
sistema de información de la entidad. El segundo, corresponde a la lógica del manejo de sesión del
transversal en el sistema de información de la entidad. El manejo de sesión será por manejo de cool

- En la pantalla de presentación del sistema de información de la entidad, se deberá agregar un com
<DIV> y una función JavaScript al final de este elemento de presentación.

- Implementar cliente consumo de servicio rest en el sistema de información de la entidad. El servi
expuesto por el componente de integración OpenId Connect y se le deberá enviar el id_session recil
anteriormente. El servicio retorna un objeto json con la información del usuario.

7.5.3. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD.

- Determinar que todas las comunicaciones a través de la red deben estar cifradas. garantizando que
comunicaciones se realicen a través del protocolo HTTPS utilizando el cifrado TLS 1.2 en adelante

- Proporcionar claves para los algoritmos criptográficos asimétricos como por ejemplo RSA SHA 5

- Proteger las cookies/objetos de sesión de autenticación para que no estén expuestas a ningún softv
en el dispositivo del usuario

- Emplear Secure DNS para evitar ataques de spoofing.

- No almacenar en control de código fuente, credenciales, llaves o contraseñas.

7.6. INTEGRACIÓN DE LA ENTIDAD COMO FUENTE DE ATRIBUTOS.

En esta sección se describe la metodología que se lleva a cabo para ser un sistema de fuentes de atr
sistema de autenticación digital NG2 al flujo de registro y recuperación de contraseña.

La siguiente imagen presenta la metodología.

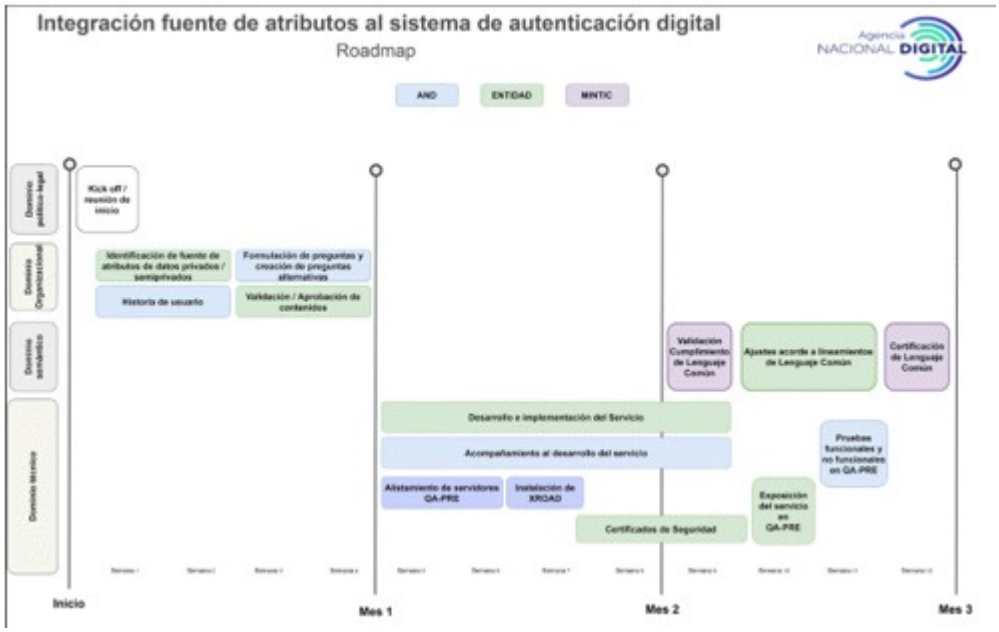


Figura 14 Road Map para la integración como fuente de atributo

Por medio de la siguiente tabla se describen cada una de las actividades/validaciones del diagrama presentado.

Tabla 9

Nombre Actividad	Descripción
1. Kick off/ reunión de inicio	En esta actividad se realiza una contextualización sobre el servicio de a sus niveles de garantía, la arquitectura del servicio de Autenticación característica de los datos o atributos (semi privados, privados, ma información, obligatorios, entre otros), que son candidatos a ser generación de preguntas reto. Una vez la entidad revisa las caracterí atributos, se comparte el diccionario de datos candidatos con su descrip de pruebas para su posterior análisis.
2. Identificación de fuente de atributos de datos privados y semiprivados	La entidad conocedora de los datos existentes en sus bases de datos i datos privados y semiprivados que sirvan para realizar preguntas reto. La Agencia Nacional Digital analiza cada uno de los atributos y se candidatos a ser fuente de atributos a la generación de preguntas reto.
3. Historia de Usuario	La Agencia Nacional Digital elabora una historia de usuario donde s los estados de conexión del servicio a construir.
4. Formulación de preguntas y respuestas alternativas.	Con los datos identificados, la Agencia Nacional Digital formula pr cada uno de los datos. La Agencia Nacional Digital crea las listas de respuestas alternativas.
5. Validación/ aprobación contenido.	La entidad valida las preguntas y respuestas trabajadas por la Agen Digital.

6. Desarrollo e implementación del servicio.	Una vez realizado el diseño técnico, se deberá implementar el serv exposición por parte de la entidad fuente de atributos. Este servicio ser desde el servicio de Autenticación Digital cuando se va a realizar un cambio de contraseña. Si la integración se realiza de la man anteriormente, el módulo de preguntas reto del servicio de Autentica generará las preguntas reto y además la validación de las respuestas. De se optimiza el acceso y disponibilidad de los sistemas de informa entidades fuente de atributos.
7. Acompañamiento al desarrollo del servicio	La Agencia Nacional Digital durante la etapa de desarrollo del servicio a ayudar y acompañar el desarrollo según lo requiera la entidad.
8. Alistamiento de servidores de seguridad	El consumo del servicio expuesto por la entidad se realizará a plataforma de interoperabilidad de X-Road, de manera paralela al entidad deberá trabajar en el alistamiento de los servidores de seguri ambientes de prueba, preproducción y producción.
9. Instalación del X-Road	Una vez se tengan los servidores de seguridad la entidad debe instala Agencia Nacional Digital brinda apoyo en esta instalación.
10. Validación de cumplimiento de lenguaje común	Una vez desarrollado el servicio que expone las fuentes de atributo, la solicitar al Ministerio el certificado de lenguaje común.
11. Exposición del servicio	Teniendo el certificado de lenguaje común se expondrá el servicio por validará comunicación con el servicio de autenticación digital.
12. Pruebas funcionales y no funcionales	Al finalizar la implementación, se deberán llevar a cabo las siguientes p - Pruebas de conectividad - Pruebas de acceso - Pruebas de consumo al servicio expuesto por la entidad - Pruebas de consumo sobre X-ROAD - Pruebas desde módulo PyR del servicio de Autenticación Digital

7.7. INTEGRACIÓN DE ENTIDADES PÚBLICAS COMO PRESTADORAS DEL SERVICIO.

Los Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales Especiales que ofrezcan el servicio de autentica interactúan con la pasarela de autenticación digital por medio del protocolo OpenID Connect y sus

- Las aplicaciones de las entidades solo deben conocer e interactuar con la pasarela de servicios, un tokens (STS) que encapsula la comunicación con otros Prestadores de Servicios Ciudadanos Digita Especiales. Esto significa que se pueden modificar los Prestadores de Servicios Ciudadanos Digital sin necesidad de actualizar las aplicaciones de las entidades.

- Los Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales Especiales por lo general tienen un conjunto d atributos de los Usuarios, el componente de pasarela permite normalizar la información de tal form se interactúa con las entidades, reciben siempre la información en un formato único.

- Los Prestadores de Servicios Ciudadanos Digitales Especiales no tienen que configurar cada una aplicaciones de las entidades dentro de sus sistemas de autenticación digital.

Diagnóstico del sistema de autenticación actual de la entidad, se identifica el protocolo de autentica implementado, las bases de datos de usuario, atributos de usuarios almacenados, sistemas integrado infraestructura utilizada, sistemas de seguridad, identificar los mecanismos de autenticación que ac están implementados, entre otros.

Diseño de la solución de integración al servicio de autenticación digital, se deberá revisar y diseñar de migración de usuarios. Tener en cuenta que se toma el ID de usuario como elemento de migraci atributos y credenciales de los usuarios. La migración consiste en pasar el ID del usuario a la base maestra del servicio de autenticación digital que administra el articulador del servicio. Esto para qu

momento de que el usuario inicia el flujo de autenticación, el articulador enrute el usuario hacia el p servicio que está inscrito para que allí realice el proceso de autenticación.

Implementar la integración de autenticación con el componente del articulador de autenticación. Si autenticación de la entidad ya implementa el protocolo OpenID Connect 1.0, no será necesario el d un adaptador. De lo contrario se deberá llevar a cabo esta implementación para integrarla con el art servicio.

Implementación y uso de la plataforma de interoperabilidad para la sincronización y monitoreo con componente del articulador de autenticación. La entidad deberá implementar servicios web para log integración completa al servicio de autenticación digital. El detalle de los servicios se establece en la solución.

Realizar la configuración correspondiente del nuevo prestador en el componente del articulador de autenticación.

Los numerales de diagnóstico y diseño de la solución se realizará en acompañamiento con la Agenc Digital.

7.8. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD.

- Siempre se debe emplear SSL, incluso para los ambientes de desarrollo.

- En caso de emplear secretos compartidos(4), estos NO PUEDEN estar en control de código fuente aplicaciones y su manejo debe conformar el estándar de seguridad

- Emplear mitigaciones para vulnerabilidades XSS, CSRF, en particular soportar HSTS, Content Se Policy.

- Verificar Cross Origin Request Site (CORS) para habilitar el envío de cookies solamente al servic autenticación y sitios verificados.

7.9. USO Y APROPIACIÓN.

Para un uso adecuado se realizan las siguientes recomendaciones de seguridad

- Siempre se debe emplear SSL, incluso para los ambientes de desarrollo. Tener en cuenta TLS 1.2

- En caso de emplear secretos compartidos, estos NO PUEDEN estar en control de código fuente d aplicaciones y su manejo debe conformar el estándar de seguridad.

- Emplear mitigaciones para vulnerabilidades XSS, CSRF, en particular soportar HSTS, Content Se Policy.

- Verificar Cross Origin Request Site (CORS) para habilitar él envió de cookies solamente al servic autenticación y sitios verificados.

- Realizar capacitaciones y/o manuales dirigidos a los usuarios que hagan uso de la plataforma de a

En caso de eliminación de un trámite o servicio

- Todos los tokens de acceso de seguridad emitidos para esa parte de confianza deben ser revocados inmediatamente.

- Toda la configuración relacionada con la parte que confía debe ser borrada / deshabilitada / revoca atributos client_id, client_secret, urls deberán ser deshabilitadas. Para conocer todos los atributos d configuración, ver Anexo Técnico en el capítulo de Autenticación Digital.

- La entidad debe eliminar la opción para iniciar / cerrar sesión a través del proveedor de identidad usuarios.

- Se debe solicitar a la parte que confía que borre todos los datos del usuario según el acuerdo adqu proveedor de identidad.

8. PROCESO DE VINCULACIÓN AL SERVICIO DE CARPETA CIUDADANA DIGITAL.

El servicio ciudadano digital de carpeta es aquel que les permite a las personas naturales o jurídicas gestionar digitalmente el conjunto de sus datos almacenados o custodiados por la Administración P forma segura y confiable.

Este servicio se enmarca en lo definido en la Política de Gobierno Digital y en el cumplimiento de normatividad vigente. El servicio de Carpeta Ciudadana cuenta con un carácter estratégico en el co Política de Gobierno Digital, tomando especial relevancia en la satisfacción de necesidades cotidia ciudadanos y de las entidades, el uso masivo de nuevos servicios digitales, la masificación de trámi procedimientos administrativos por medios electrónicos y el fomento a la conectividad de los ciuda

Como servicio común a las entidades públicas, el servicio de Carpeta Ciudadana trabaja de manera los otros servicios digitales base. La autorización de acceso es canalizada por el servicio de Autenti Digital, mientras que el servicio de Interoperabilidad permite realizar las consultas de los datos del desde los custodios responsables en la administración pública

La siguiente imagen presenta el diagrama de componentes general del Servicio de Carpeta Ciudada

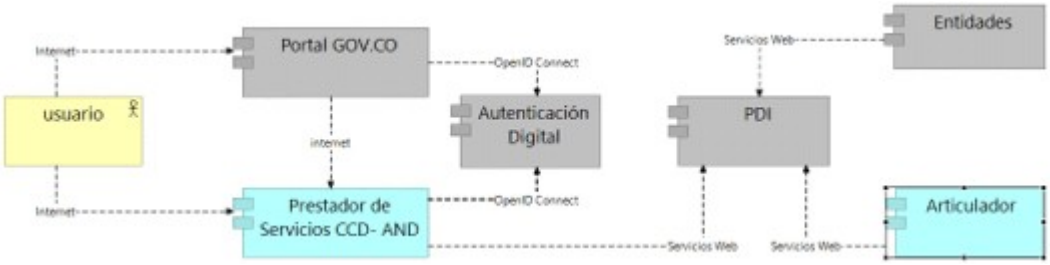


Figura 15 Diagrama de componentes carpeta ciudadana digital

Tabla 10 Descripción de componentes carpeta ciudadana digital

Nombre elemento	Descripción
Prestador de Servicios CCD-AND	Contiene el conjunto de componentes funcionales del servicio para el usuario, visu datos, configuración del servicio, historias de trámites y solicitudes, alertas y com Se relaciona con el servicio de autenticación digital para el acceso del usua plataforma de interoperabilidad para el consumo de servicios de las entidades.
Articulador	Representa los componentes funcionales de administración y monitoreo del servi del articulador. Se relaciona con el prestador de servicios CCD-AND a través de l de interoperabilidad.

8.1. REQUERIMIENTOS.

Basados en los requerimientos no funcionales y funcionales, establecidos en la guía de lineamiento implementación de los servicios ciudadanos digitales de MinTIC, el servicio de Carpeta Ciudadana criterios de diseño:

1. El usuario podrá acceder al Servicio de Carpeta Ciudadana Digital – CCD, se realizará por medi Único del Estado GOV.CO.

2. La autenticación del usuario al Servicio de Carpeta Ciudadana se realizará usando el nivel de cor del servicio de autenticación digital.

3. El consumo y exposición de servicios de Carpeta Ciudadana Digital, se hará a través de la PDI c diferentes Actores: Entidades Públicas y Articulador.

4. El servicio de CCD no almacenará de manera permanente los datos presentados a los usuarios y espacio de almacenamiento de documentos para el ciudadano.

5. Desde el servicio de CCD, el usuario no podrá realizar ningún trámite ante alguna entidad, por lo usuario será redireccionado al portal donde podrá iniciar el trámite.

8.2. PREPARACIÓN.

- Identificar las fuentes de datos que almacenan información de los usuarios de Carpeta Ciudadana

- Identificar de acuerdo con las funciones misionales y legales de la entidad, la información de la cu única.

- Clasificar la información conforme lo estipulado en la Ley 1712 del 2014 respecto al índice de inf clasificada y reservada.

- Identificar los datos e información candidata a ser consultada y expuesta a los usuarios a través de Carpeta Ciudadana Digital

- Identificar las capacidades tecnológicas actuales para la integración al servicio de Carpeta Ciudad ya que el servicio requiere la adopción de los lineamientos de servicio de interoperabilidad y el des servicios de exposición de datos del ciudadano.

8.3. ADECUACIÓN.

- Construir el diseño técnico de la solución de integración al servicio de Carpeta Ciudadana Digital debe detallar cómo la entidad expondrá los servicios de consulta de información, los servicios de h trámites y solicitudes, los servicios de alertas y comunicaciones de los trámites o actuaciones que e realice ante la entidad pública y las solicitudes de actualización y corrección de datos que los usuar través del servicio de Carpeta Ciudadana Digital.

- El diseño debe contemplar la utilización de la plataforma de interoperabilidad como servicio de ir datos entre las entidades y los prestadores del servicio de Carpeta Ciudadana Digital.

- El diseño debe contemplar que el desarrollo o modificación de los servicios web de consulta de in que expone la entidad, deben hacerse de acuerdo con los lineamientos de desarrollo de servicios we menciona el Marco de Interoperabilidad y la guía de uso y vinculación de entidades al servicio de interoperabilidad.

- Establecer los acuerdos de nivel de servicio (ANS) de cada uno de los servicios que exponen las e

cara a la Carpeta Ciudadana Digital.

8.4. INTEGRACIÓN.

El intercambio de datos entre el servicio de Carpeta Ciudadana Digital y las entidades públicas se h
de la PDI, para ello la entidad deberá:

- Instalar y configurar un servidor de seguridad.

- Certificar los servicios de exposición y sus elementos de datos en el lenguaje Común de Intercam

- Integrar los servicios de exposición a la plataforma de interoperabilidad, que corresponde a la pub
end-point de los servicios web desarrollados para CCD en el servidor de seguridad que disponga la

- Autorizar en el servidor de seguridad el consumo de los servicios web por parte del servicio de Ca
Ciudadana Digital.

Las entidades públicas para integrarse al servicio de Carpeta Ciudadana Digital requieren realizar la
acciones:

8.4.1. DESARROLLAR LOS SERVICIOS DE EXPOSICIÓN.

Los servicios que se requieren que las entidades expongan al servicio de CCD son:

1. Servicios de consulta de información: Corresponden a la exposición del servicio de consulta de d
puede realizar un usuario para conocer la información que tiene la administración pública. Carpeta
Digital realiza la petición con el número de identificación del usuario, tipo de documento y la respu
servicio deberá ser con los datos que tiene la entidad del usuario.

2. Servicios de alertas y comunicaciones: Corresponde al servicio que la entidad pública expone a l
Ciudadana Digital para informar acerca del estado de un trámite, de la finalización de un trámite, n
información de interés e información de recordación de un evento asociado a la interacción del usu
administración pública. Carpeta Ciudadana Digital realiza la petición con el número de identificaci
usuario, tipo de documento y la respuesta del servicio deberá ser con la información de entidad, asu
mensaje, texto del mensaje, fecha y la url de descargar de documentos si el mensaje lo requiere.

3. Servicios de historial de trámites: Servicio de exposición por parte de la entidad para la visualiza
trámites que ha realizado el usuario. Carpeta Ciudadana Digital realiza la petición con el número de
identificación del usuario, tipo de documento y la respuesta del servicio deberá ser con la informaci
nombre del trámite, entidad, la fecha del trámite y el detalle de las consultas que se hicieron a otras
para resolverle el trámite al usuario.

4. Servicio de historial de solicitudes: Servicio de exposición por parte de la entidad para la visuali
solicitudes de corrección, actualización o tratamiento de datos personales que ha realizado el usuari
Ciudadana Digital realiza la petición con el número de identificación del usuario, tipo de document
respuesta del servicio deberá ser con la información del nombre de la solicitud, entidad, estado de l
respuesta a la solicitud.

Aunque dentro de la carpeta ciudadana la entidad puede publicar servicios independientes, se recon
una buena práctica, tener un servicio de consulta de información bajo el cual se publicarán los otros
historiales y alertas.

Para el desarrollo de los servicios web de exposición de las entidades se define realizarse bajo la te

REST, Content-type: Application/json, con el objetivo de estandarizar y optimizar la integración al
Carpeta Ciudadana Digital.

Las siguientes tablas corresponden a la descripción de los servicios web de exposición hacia el serv
Carpeta Ciudadana Digital

Servicio web de alertas y comunicaciones

Propiedad	Descripción
Technology	REST
Content-Type	application/json
Componente que lo expone	Componente de Integración con Otros sistemas
Request	/alertasycomunicaciones/{tipoid}/{idUsuario}
Parámetros del request	
/{tipoId}	Tipo de identificación del usuario.
/{idUsuario}	Número de identificación de la persona de la cual se buscan comunicaciones a enviar en la petición

Response	{
	"mensajeColeccion":
	[{
	"idMensaje":"",
	"asunto":"",
	"textoMensaje":"",
	"urlDescargueAdjuntos":"",
	"fechaMensaje":""
	},…]
	}

idMensaje	Identificador único del mensaje (Alerta o Comunicación) ante
- asunto	Asunto de la Alerta o Comunicación
- textoMensaje	Texto con el contenido del mensaje que se quiere enviar a la p
- urlDescargueAdjuntos	URL donde puede descargar el adjunto al mensaje
- fechaMensaje	Fecha del mensaje AAAA-MM-DD

Servicio Web de Consultar Información del usuario

Propiedad	Descripción
Technology	REST
Content-Type	application/json
Method	GET
Request	/servicio/{tipoid}/{idUsuario}
Parámetros del request	
/{tipoId}	Tipo de identificación del usuario.
/{idUsuario}	Número de identificación de la persona de la cual se información a enviar en la petición.

Response
**La respuesta es un arreglo JSON de objetos llamado datoConsultado que tiene dos campos (c
valorDato). Adicionalmente, un campo llamado urlDescarga. A continuación, se presenta una
la respuesta JSON**

Cuando campoDato NO tienen el texto archivoBase64 o archivoURL para descarga de archivo	Cuando campoDato tiene el texto archivoBase64 o archi descarga del archivo.

{
"datoConsultado":
[{
"campoDato ":"",
"valorDato ":""
},…
],
"urlDescarga ":""
}
	{
	"datoConsultado":
	[{
	"campoDato":" ",
	"valorDato":" ",
	"tipoArchivo":" ",
	"nombreArchivo":" ",
	"descripcionArchivo":" ",
	},…
	],
	"urlDescarga":" "
	}

campoDato	Cuando es un archivo en base64 para ser descargado, el cam tener el texto “archivoBase64”.Cuando es una ruta de campoDato debe tener el texto “archivoURL”
valorDato	Cuando campoDato contenga la palabra “archivoBase64” deberá contener la cadena base64 del archivo. Cabe menci archivo no debe superar los 10 MB de tamaño o si se trata de archivos, en total no deben superar los 10MB de tan campoDato contenga la palabra “archivoURL”: valorDato deb la ruta http publica para la descarga del documento. Esto cu archivo(s) en total supere(n) los 10 MB de tamaño o la en establecer una URL para descargar el archivo.Cuando contenga la palabra “archivoBase64Todos”, se entiende que e viene un archivo.zip en base64 con todos los archivos por de tamaño no debe superar las 10MB.
tipoArchivo	Corresponde al tipo de archivo del documento a descargar. solo se maneja “PDF”.
nombreArchivo	Corresponde al nombre con el cual se guardará el nombre d descargarse.
descripcionArchivo	Corresponde a la descripción del archivo que se va a descargar
urlDescarga	URL para descargar archivo de resultado del servicio.

Servicio Web de historial de solicitudes

Propiedad	Descripción
Technology	REST
Content-Type	application/json
Method	GET
Request	/solicitudesusuarios/{tipoid}/{idUsuario}
Parámetros del request	
/{tipoId}	Tipo de identificación del usuario.
/{idUsuario}	Número de identificación de la persona de la cual se buscan comunicaciones a enviar en la petición

Response	{
	"solicitudesPqr":
	[{
	" idSolicitud":"",
	"nomSolicitud":"",
	"fechaSolicitud":"",
	"estadoSolicitudPqrUsuario":"",
	"textoRespuesta":""
	},…]
	}

idSolicitud	Identificador único de la solicitud dado por la Entidad
nomSolicitud	Texto descriptivo de la solicitud que realiza el usuario
- fechaSolicitud	Fecha en la cual la Entidad registra la solicitud del usuario A DD HH24:MM:SS.FF
- estadoSolicitudPqrUsuario	Estado en el cual se encuentra la solicitud realizada por el usua
- textoRespuesta	Cuerpo de la respuesta de la entidad al usuario
- **Technology**	REST

Servicio Web de historial de trámites

Propiedad	Descripción
Technology	REST
Content-Type	application/json
Método	GET
Componente que lo expone	Componente de Integración con Otros sistemas
Request	/tramitesinicializadosusuarios/{tipoid}/{idUsuario}
Parámetros del request	
/{tipoId}	Tipo de identificación del usuario.
/{idUsuario}	Número de identificación de la persona de la cual se buscan comunicaciones a enviar en la petición

Response	{
	"tramiteUsuarioEntidad":
	[{
	"idTramiteEntidad":"",
	"nomTramiteGenerado":"",
	"fechaRealizaTramiteUsuario":"",
	"servicioConsulta":"",
	"estadoTramiteUsuario”: ””,
	"entidadConsultada":
	[{
	"nomEntidad":"",
	"fechaConsulta":""

	},…] },…] }
- idTramiteEntidad	Identificador único del trámite dado por la Entidad
- nomTramiteGenerado	Nombre del Trámite realizado por el usuario
- fechaRealizaTramiteUsuario	Fecha en la cual el usuario realizó el Trámite AA HH24:MM:SS.FF
- servicioConsulta	Nombre del servicio de consulta de información del usu Entidad desde donde se inicializa el Trámite debe ser el m registra en servicio CCD
estadoTramiteUsuario	Estado del Trámite en la entidad
- Elemento: entidadconsultada	
- nomEntidad	Nombre de la Entidad consultada por la Entidad donde el usua trámite para dar resolución al mismo
- fechaConsulta	Fecha de la consulta

1 Integrar los servicios web a la plataforma de interoperabilidad

El intercambio de datos entre el servicio de Carpeta Ciudadana Digital y las entidades públicas se h
de la PDI, para ello la entidad deberá:

- Instalar y configurar un servidor de seguridad.

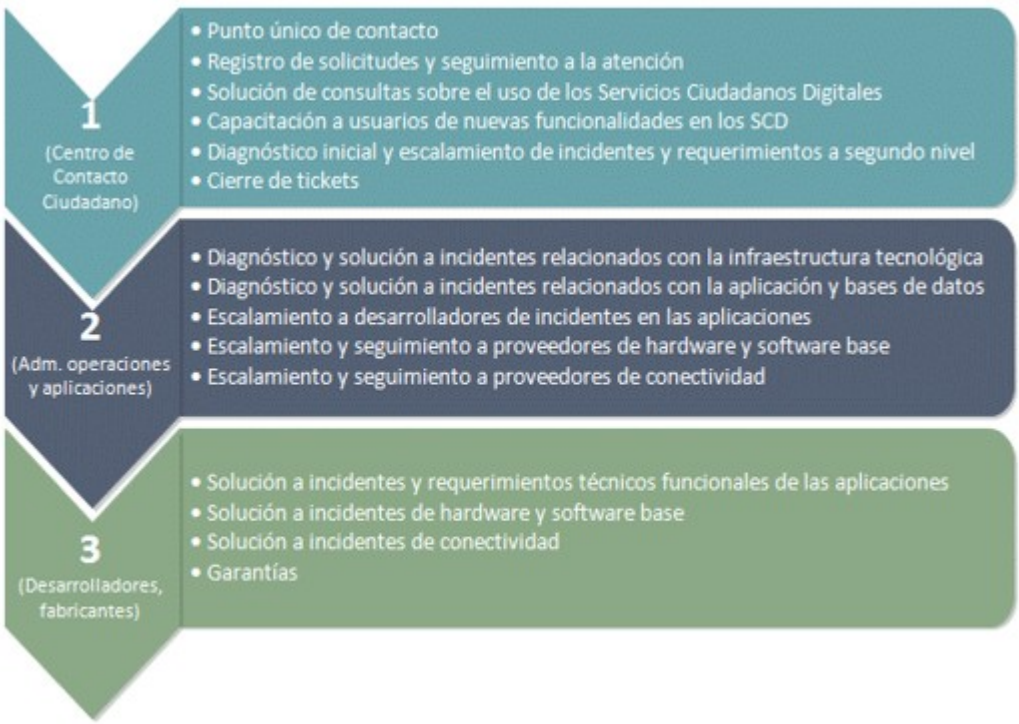
- Integrar los servicios de exposición a la plataforma de interoperabilidad, que corresponde a la pub
end-point del servicio web de consulta de información, de alertar y comunicaciones y de temas de i

- Autorizar en el servidor de seguridad el consumo de los servicios web por parte del servicio de Ca
Ciudadana Digital.

El detalle de la integración a la PDI se encuentra en la sección de integración al servicio de interop
este documento.

9. MESA DE SERVICIO DE LOS SERVICIOS CIUDADANOS DIGITALES.

El modelo para la atención de solicitudes acerca de los Servicios Ciudadanos Digitales comprende
niveles de atención: el primer nivel de servicio será prestado por el Centro de Contacto al Ciudadar
Ministerio TIC, el segundo y tercer nivel será prestado por la Agencia Nacional Digital.



TIC

<NOTAS DE PIE DE PÁGINA>

1. http://lenguaje.mintic.gov.co/marco-de-interoperabilidad

2. Por sus siglas en inglés (Certification Authority).

3. https://csrc.nist.gov/glossary/term/Online-Certificate-Status-Protocol

4. Comúnmente referido como una contraseña o, si es numérico, un PIN - es un valor secreto elegic memorizado por el usuario u otorgado por el Articulador a partir de cadenas aleatorias.

INFORME TÉCNICO.

VINCULACIÓN A SERVICIOS CIUDADANOS BASE /X-ROAD DE EMPRESAS PRIVADAS

Contexto

Conforme al principio de “masificación del Gobierno en Línea”, consagrado en el numeral 8 del art la Ley 1341 de 2009, las entidades públicas deberán adoptar todas las medidas necesarias para gara máximo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)[(1)] en e de sus funciones.

De acuerdo con el artículo 2.2.9.1.2.1 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DUR-TIC), “[l]a Política de Gobierno Digita desarrollará a través de un esquema que articula los elementos que la componen, a saber: gobernan innovación pública digital, habilitadores, líneas de acción, e iniciativas dinamizadoras, con el fin de objetivo (…)”.

Igualmente, indica el artículo 2.2.9.1.1.1 del mismo decreto que la Política de Gobierno Digital es e como el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el impactar positivamente la calidad de vida de los ciudadanos y, en general, los habitantes del territo la competitividad del país, promoviendo la generación de valor público a través de la transformació Estado, de manera proactiva, confiable, articulada y colaborativa entre los Grupos de Interés y pern ejercicio de los derechos de los usuarios del ciberespacio.

El artículo 9o del Decreto 2106 de 2019, "por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública", señala q autoridades deberán integrarse y hacer uso del modelo de Servicios Ciudadanos Digitales y se impl por parte de las autoridades de conformidad con los estándares que establezca el Ministerio de Tec Información y las Comunicaciones (MinTIC).

Los numerales 6 y 7 del artículo 2.2.17.1.4. del Decreto 1078 de 2015 definen la "Guía de lineamie servicios ciudadanos digitales" como "el documento expedido y publicado por el Ministerio de Tec la Información y las Comunicaciones, el cual incluye las condiciones necesarias que el articulador e con el fin de garantizar la correcta prestación de los servicios ciudadanos digitales"; y, asimismo, la vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales" se define como el documento expedido y p el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones destinado a las autoridades re artículo 2.2.17.1.2. del DUR-TIC y que indica las condiciones necesarias y los pasos que éstas debe para la preparación, adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitale 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.

El numeral 13 del artículo 2.2.17.1.4. del DUR-TIC define los Servicios Ciudadanos Digitales com conjunto de soluciones y procesos transversales que brindan al Estado capacidades y eficiencias par transformación digital y para lograr una adecuada interacción con el ciudadano, garantizando el der utilización de medios electrónicos ante la administración pública. Estos servicios se clasifican en se y servicios especiales".

El artículo 2.2.17.4.1. del DUR-TIC señala como obligaciones del MinTIC, en concordancia con el numeral 2 del artículo 18 de la Ley 1341 de 2009, entre otras, expedir y publicar la Guía de lineami servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y uso de los servicios ciudadanos digitales fueron debidamente publicadas para participación ciudadana entre los días 5 de junio y el 6 de julio

Mediante la Resolución 2160 de 2020, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Cor expidió la "Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y estos".

En Colombia existen entidades privadas que están habilitadas para ejercer funciones públicas de ac casos taxativamente señalados en la Constitución Política (artículos 48, 49, 68, 123, 210 y 365) y la entidades pueden investirse de la autoridad del Estado. Dentro de las actividades que pueden ser de por privados, se encuentran, entre otras:

1. La seguridad social

2. La atención en salud

3. El saneamiento ambiental

4. La educación

5. La que desarrollan los notarios y los registradores

Teniendo en cuenta lo anterior y en el proceso de vinculación a los Servicios Ciudadanos Digitales (Decreto 620 [(2)] y Resolución 2160 [(3)], ambos de 2020) por parte de las entidades públicas de orden territorial, y en especial en el desarrollo de algunos proyectos propios de algunas de las entidades p prestan o realizan actividades públicas, se ha evidenciado la necesidad de contar con información c primaria son entidades privadas o se evidencia la necesidad de la participación de estas últimas resp Hábeas Data y la reserva de la misma.

Por ejemplo, en el proyecto de Interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica (IHCE) (Ley 20 se requiere el intercambio de información de la historia clínica de Instituciones Prestadoras de Serv Salud (IPS) Públicas y Privadas; en el proyecto de diseño de automatización del trámite de cargue y de contratos en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), la Agencia Nacional Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- y la Superintendencia Financiera de Colombia, la necesidad de que sean las empresas aseguradoras quienes proporcionen la información sobre las seguro de los contratos.

Por necesidades como las enunciadas anteriormente es necesario vincular al SCD Base de Interoper estas entidades privadas, por lo que se deben precisar las condiciones legales, administrativas, funci técnicas que correspondan.

Justificación

En particular, en el avance del proceso de vinculación a los Servicios Ciudadanos Digitales, se está desde MinTIC en coordinación con Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud), en el proy Interoperabilidad de datos de la Historia Clínica Electrónica, proceso que requiere obligatoriamente participación de las IPS públicas y privadas con el Ministerio de Salud y Protección Social, por las expuestas a continuación:

Uno de los derechos fundamentales de las personas, es el derecho a la salud (artículos 44 y 49 de la Constitución) mediante condiciones de accesibilidad, oportunidad y continuidad adecuadas respect servicios prestados. Actualmente los prestadores de servicios de salud requieren datos de la Histori las personas para apoyar el proceso de atención de salud, pero esta se encuentra de forma fragmenta estandarizada por cada uno de los prestadores de servicios de salud con los cuales un individuo se r que genera inconvenientes en la calidad, oportunidad y continuidad de la atención del mismo.

Para tal efecto, actualmente se desarrollan procesos de transformación digital[(5)] en el sector de la sa donde se han establecido los principios, las definiciones normativas y técnicas, los elementos de da interoperar, estándares internacionales a utilizar, protocolos de seguridad y en general los lineamier permitan avanzar en esta vía, pero garantizando la reserva y confidencialidad de la información que Estos lineamientos y reglamentaciones se deben establecer por parte del Ministerio de Salud y Prot y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Las TIC aplicadas en el campo de la salud tienen el potencial de optimizar el gasto, mejorar la calic asistencial, contribuir a la seguridad y la equidad en la atención de los pacientes. Por otro lado, el s Colombia demanda un alto grado de intercambio de información entre las IPS, tanto públicas comc para mejorar la continuidad en la asistencia médica, contar a tiempo con la información de las pers fortalecer la toma de decisiones por parte de los profesionales de la salud, agilizar el acceso y ejerci derechos a la salud, combatir la corrupción y fomentar la competitividad del sector y del país.

En Colombia, la información clínica de los pacientes se encuentra actualmente fragmentada y dispe múltiples bases de datos, múltiples sistemas de información y tecnologías no integradas.

Dado lo anterior, en coordinación entre el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comu el Ministerio de Salud y Protección Social, en Colombia se ha desarrollado el Modelo tecnológico modelo que permite que los prestadores de servicios de salud realicen el intercambio de un conjunt clínicos y administrativos de un paciente, utilizando además estándares semánticos y técnicos inter con lo cual se buscan obtener los beneficios ya mencionados.

Este mecanismo beneficia a toda persona en Colombia que requiera de la prestación de un servicio indistintamente de su posición geográfica, si pertenece o no a uno de los regímenes del sistema de social en Colombia o si es nacional o extranjero. Al menos 50 millones de colombianos se verán be

La IHCE se desarrolló en el marco de la Política de Gobierno Digital a través de la utilización de lo Ciudadanos Digitales, los cuales tienen tres componentes: 1) Autenticación Digital, 2) Interoperabi herramienta X-Road, y 3) Carpeta Ciudadana Digital. Además, se aplican las políticas de seguridad de la información, datos abiertos, inteligencia artificial, "machine learning" y "block chain" para la de política pública en el país y de esta manera poder encaminar al Estado colombiano hacia la inco Cuarta Revolución Industrial.

En Colombia, se avanza en la implementación del modelo en las regiones a través de los prestadore servicios de salud públicos, sin embargo, el servicio de salud en el país es prestado también por ent privadas lo que permite la universalidad y el cubrimiento del servicio de salud pública en más del 9 población del país. Al implementar el modelo de interoperabilidad de datos de la historia clínica en utilizando la plataforma de interoperabilidad del Estado Colombiano, es decir la herramienta X-Ro necesario incluir al sector privado de salud en el uso de dicha herramienta, asegurando como ya se condiciones de confidencialidad, integridad, accesibilidad, oportunidad y continuidad adecuadas.

La Ley 100 de 1993 en su artículo 4 establece que: "La Seguridad Social es un servicio público obl dirección, coordinación y control están a cargo del Estado y que será prestado por las entidades púb privadas en los términos y condiciones establecidos (…)".

Adicional a lo anterior, la Ley 2015 de 2020, por medio de la cual se crea la historia clínica interop establece en el artículo 3, correspondiente al ámbito de aplicación, lo siguiente:

"Los prestadores de servicios de salud están obligados a diligenciar y disponer los datos, document expedientes de la historia clínica en la plataforma de interoperabilidad que disponga el Gobierno N

Además, el artículo 4 de la citada Ley señala:

- "Los Ministerios de Salud y Protección Social y el de Tecnologías de la Información y las Comun aquellos que hagan sus veces, reglamentarán el modelo de Interoperabilidad de la Historia Clínica E El Ministerio de Salud y Protección Social administrará el modelo de Interoperabilidad de la Histo Electrónica (IHCE) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones será el de la administración de la herramienta tecnológica de la plataforma de interoperabilidad.

Parágrafo. El modelo de Interoperabilidad de la Historia Clínica Electrónica deberá ser reglamenta término máximo de doce (12) meses, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente ley" fuera de texto)

En el artículo 12 de la ley antes citada se establece la prohibición de divulgar datos de cualquier pe consignados en la Historia Clínica Electrónica, mientras que en el artículo 13 se establecen disposi generales en cuanto a la Seguridad de la información y seguridad digital.

Por su parte, la Resolución 866 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social y del Ministeri Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que reglamenta inicialmente la Ley 2015 de 2 establece:

"Artículo 2. Ámbito de aplicación. Las disposiciones contenidas en el presente acto administrativo aplicables a los actores que a continuación se relacionan, quienes deberán cumplir los lineamientos establecidos en el marco de interoperabilidad para Gobierno Digital y el modelo de seguridad y pri política de gobierno digital:

2.1 La persona titular de la historia clínica.

2.2 Los prestadores de servicios de salud públicos y privados.

2.3 Las Entidades Promotoras de Salud -EPS.

2.4 Las Entidades Adaptadas al Sistema General de Seguridad Social en Salud - SGSSS.

2.5 Las Entidades que administren planes voluntarios de salud.

2.6 Las Administradoras de Riesgos Laborales y los fondos de pensiones en sus actividades de salu

2.7 Las entidades pertenecientes a los Regímenes de Excepción o Especial de salud, Las secretarias unidades administrativas departamentales, distritales y municipales de salud, siempre que accedan información de forma innominada.

2.9 Las compañías de seguros que emiten pólizas de seguros de accidentes de tránsito, siempre que autorización del titular de la información o de quien este legitimado para autorizar el conocimiento

(…)

Artículo 23. Servicios ciudadanos digitales. Los sujetos referidos en el artículo 2o de la presente re deberán cumplir las condiciones y estándares establecidos en la guía para vinculación y uso de los s ciudadanos digitales que se encuentran señaladas en el Anexo Técnico 2 de la Resolución 2160 de expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para la prepara adecuación, integración, uso y apropiación de los servicios ciudadanos digitales, a través de los cua integrar a sus sistemas de información los mecanismos de interoperabilidad".

Por consiguiente, los sujetos obligados a la política de gobierno digital y los actores privados, para cumplimiento y prestación de servicios, deben interoperar con las autoridades públicas.

Desarrollo técnico

Para realizar la conexión de los servidores de seguridad de entidades privadas que están habilitadas funciones públicas y sus servicios al ecosistema de producción de X-Road o la consulta de informa entidades públicas, cuya fuente primaria son entidades particulares, la Entidad Privada deberá adqu certificado de autenticación digital y un certificado de firma a una de las Entidades de Certificació acreditación vigente en el Organismo Nacional de Acreditación Nacional – ONAC, en los términos 527 de 1999, para que estos sean importados en el servidor de seguridad al momento de la configu

La Entidad de Certificación Digital dispondrá de un mecanismo para que la entidad privada pueda r
solicitud de los certificados y la solicitud de firma de los Certificados.

Si bien las entidades públicas reciben los certificados de manera gratuita por parte de la Agencia Na
Digital a través de la Entidad de Certificación Digital, en el caso de las entidades privadas no sucec
deberán entregar a la Agencia Nacional Digital la siguiente configuración: Certificados de autentica
firma, URL, Autoridad de Estampa de Tiempo y el Protocolo de comprobación del estado del certif
línea (OCSP por sus siglas en inglés: Online Certificate Status Protocol), con el propósito de realiza
respectivas configuraciones a nivel central. Los certificados de la Entidad de Certificación (CA por
inglés Certification Authority), deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Los certificados emitidos deben permitir la compatibilidad e integración con el sistema X-Road p
intercambio de información con la versión 6.25 Colombia.

2. Estructura del certificado de la CA-Subordinada:

a. La estructura del certificado subordinado se genera a partir de certificado Raíz de la Entidad de C
Digital.

b. Algoritmo de firma: SHA256.

c. Uso de Claves: contener el uso de firma de certificados y firma de lista de revocación de certifica

d. Usos Mejorados: contener el uso de firma de OCSP.

3. Estructura de los certificados de firma y autenticación digital.

Los certificados de firma y autenticación digital emitidos son firmados por la Subordinada de la En
Certificación Digital, las solicitudes de estos certificados se generan desde los servidores de seguric
Road bajo la extensión (.PEM) y bajo el formato X.509 para dos (2) usos: Firma y Autenticación de
de seguridad.

Al recibir la petición, la Entidad de Certificación Digital, construye un certificado X.509 con base e
y la llave pública que está en la petición del certificado y datos propios del mismo con extensión (.C

Los certificados de firma digital de persona jurídica deben tener las siguientes características:

Emitido por: Certificado subordinado de la Entidad de Certificación Digital.

1. Algoritmo de firma: SHA256.

2. Uso de Claves: Sin repudio.

3. Acceso a información de autoridad:

a. Método de acceso=Protocolo de estado de certificado en línea (1.3.6.1.5.5.7.48.1)

b. Nombre alternativo: URL=https:// Url del servicio para OCSP

c. Método de acceso=Emisor de la entidad de certificación (1.3.6.1.5.5.7.48.2)

d. Nombre alternativo: URL=https:// Url nombre alternativo

La Entidad de Certificación Digital debe estar acreditada por el Organismo Nacional de Acreditacio

Colombia – ONAC, dando cumplimiento al artículo 30 de la Ley 527 de 1999, modificado por el a
del Decreto-Ley 019 de 2012, por lo menos en las siguientes actividades:

a. Emitir certificados en relación con las firmas electrónicas o digitales de personas naturales o juríc

b. Emitir certificados sobre la verificación respecto de la alteración entre el envío y recepción del m
datos y de documentos electrónicos transferibles.

c. Ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico en la generación, transmisió
de mensajes de datos.

El servicio de Estampa Cronológica de Tiempo debe cumplir las siguientes características:

1. El servicio de Estampa cronológica de tiempo debe permitir la compatibilidad e integración con
X-Road versión 6.25 Colombia para el intercambio de información.

2. Prestar el Servicio de Estampado Cronológico (Timestamping) como mecanismo on-line que per
demostrar que una serie de datos han existido y no han sido alterados desde un instante específico e
La implementación debe cumplir con el protocolo definido en la norma RFC 3161 “Internet X.509
Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP)” o posteriores.

3. El servicio no deberá leer el contenido de los mensajes de datos para estampar la Transacción.

4. La Entidad de Certificación mantendrá un registro de las estampas emitidas para su futura verific

5. El servicio de estampa cronológica deberá soportar un rendimiento de mínimo 1000 transaccione
criptográficas por segundo de las operaciones de firma.

6. Una solicitud Autoridad de Estampa de Tiempo que utiliza el método POST se construye de la si
manera: El encabezado Content-Type tiene el valor “application/timestamp-query”, mientras que el
mensaje es el valor binario Time-Stamp Request Message.

7. Una respuesta Autoridad de Estampa de Tiempo basada en HTTP se compone del valor binario c
codificación del Time-Stamp Response Message. El encabezado

Content-Type tiene el valor “application/timestamp-reply”.

URL: url del servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo

Método: Post

Parámetro: Header = Content – Type (application/timestamp-query)

Body = TimeStampRequest

Returns: Header = Content – Type (application/timestamp-reply)

Body = TimeStampResponse.

8. El servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo debe ser provisto haciendo uso de las librerías c
Bouncy Castle (OpenSource), bajo el RFC 3161. La solicitud (request) al servicio de Autoridad de
Tiempo se realiza haciendo uso del algoritmo de cifrado 2.16.840.1.101.3.4.2.3 de la librería Bounc
correspondiente al algoritmo SHA512. La respuesta (response) del servicio se realiza haciendo uso
algoritmo de cifrado 1.3.14.3.2.26, el cual corresponde al algoritmo SHA1.

9. La entidad privada deberá en conjunto con la entidad certificadora que presta el servicio de Auto Estampa de Tiempo, llevar el control / filtro de consumo de las estampas, utilizando los mecanism considere adecuados.

El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea (OCSP) debe cumplir las siguie características:

1. El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea debe permitir la compatibilid integración con el sistema X-Road para el intercambio de información.

2. Integrar a la plataforma de X-Road el servicio de OCSP que permita por medio de una URL veri estado de los certificados vigentes o revocados dando pleno cumplimiento al RFC 6960 – X.509 In Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP.

3. Una solicitud OCSP que utiliza el método POST y se debe construir de la siguiente manera: El e Content-Type tiene el valor “application/ocsp-request”, mientras que el cuerpo del mensaje es el va de la OCSPRequest.

4. Una respuesta OCSP basada en HTTP se debe componer del valor binario de la codificación del OCSPResponse. El encabezado Content-Type tiene el valor “aplicación/ocsp-response” este encab especifica la longitud de la respuesta.

URL: Url del servicio de OCSP

Método: Post

Parametro: Header = Content-Type (application/ocsp-request)

Body = {

TBSRequest

}

Respuesta: Header = Content-Type (application/ocsp-response)

Body = {

OCSPResponseStatus,

OCSPCertificado

}

La validez del certificado debe poder verificarse cada 50 minutos contra el servicio de OCSP expue Entidad de Certificación Digital. En la respuesta de este servicio se debe establecer el parámetro Ne 50 minutos.

El servicio de OCSP debe ser provisto haciendo uso de las librerías criptográficas Bouncy Castle, b 6960. La solicitud (request) al servicio de OCSP se realiza haciendo uso del algoritmo 1.3.14.3.2.2 BouncyCastle, el cual equivale al algoritmo SHA1. El response del servicio OCSP se realiza hacier algoritmo 1.2.840.113549.1.1.5, que corresponde al algoritmo SHA1 con RSA de la librería Bounc la verificación de la firma del servicio OCSP.

Conclusiones y recomendaciones

Teniendo en cuenta todas las consideraciones anteriores y dado que en Colombia el servicio de salu es prestado tanto por empresas públicas como privadas, lo que permite el cubrimiento del servicio (pública en más del 95% de la población del país, al obedecer el mandato de la Ley 2015 de 2020 y 866 del 2021[(6)] de implementar el modelo de interoperabilidad de datos de la historia clínica en Co utilizando la plataforma de interoperabilidad del estado colombiano, es decir la herramienta X-Roa la inclusión del sector privado de salud en Colombia asegurando, como ya se mencionó, condicione accesibilidad, oportunidad y continuidad adecuadas del servicio de salud en el país.

Así mismo, es necesario contar con la especificación de condiciones técnicas, jurídicas y administra necesarias para la eventual vinculación de entidades privadas al intercambio de información a través cuyos datos sean indispensables para la transformación digital de trámites y servicios de las entidad Estado.

Ante lo anterior, se propone realizar el siguiente ajuste al anexo 2 de la Resolución 2160 de 2020.

Detalle de los ajustes:

Se incluyen las secciones 6.6.7 y 6.6.8 de la siguiente forma:

6.6.7. Proceso de solicitud de certificados digitales para Entidades Privadas

Para realizar la conexión de los servidores de seguridad de entidades privadas y sus servicios al ecc producción de X-Road, la Entidad Privada deberá adquirir un certificado de autenticación digital y certificado de firma a una de las Entidades de Certificación Digital con acreditación vigente en el C Nacional de Acreditación Nacional - ONAC, para que estos sean importados en el servidor de segu momento de la configuración. La Entidad de Certificación Digital dispondrá de un mecanismo para entidad privada pueda realizar la solicitud de los certificados y la solicitud de firma de los certificad

El proceso general de la solicitud de certificados que se describe a continuación es un ejemplo del p puede diferir dependiendo de las Entidades de Certificación Digital:

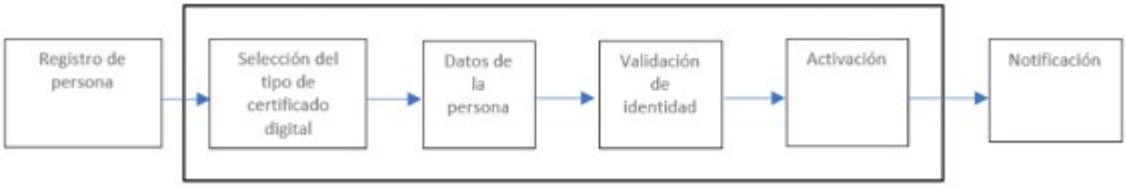


Figura 9. Proceso de solicitud de certificados

(Fuente: Suministrada por la Agencia Nacional Digital)

Registro de persona: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá hac y la solicitud de los certificados digitales en el portal de la Entidad de Certificación Digital.

Selección de tipo de certificado digital: El producto que se debe seleccionar es el tipo de certificado perteneciente a persona jurídica.

Datos de la persona: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá dilig formulario con datos del Prestador Privado y personales.

Validación de identidad: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá

documentos que acrediten la relación laboral con el Prestador Privado.

Activación: La Entidad de Certificación Digital revisará y aprobará la solicitud.

Notificación: El CIO (Chief Information Officer) líder de la gestión estratégica de Tecnologías de I director o jefe del área de tecnologías de la información recibirá una notificación al correo electróni con el estado de la solicitud.

El proceso general para la solicitud de la firma de los certificados digitales que se generan desde el seguridad es el siguiente.

Figura 10. Proceso de firma de certificados

(Fuente: Suministrada por la Agencia Nacional Digital)

Inicio de sesión: El representante legal de la entidad privada o quien haga sus veces deberá ingresar credenciales creadas en el proceso anterior.

Buscar solicitud: Ingresar y buscar el ID de la solicitud enviado al correo electrónico registrado.

Generar certificados: Generar desde el Servidor de Seguridad en formato (.PEM) las solicitudes de certificados y proceder a firmarlos a través de la entidad certificadora correspondiente. En la siguie detallará el proceso de generación de los certificados.

Solicitudes finalizadas: Buscar en la opción de solicitudes finalizadas y descargar los certificados f la Entidad de Certificación Digital. La entidad deberá almacenar estos certificados de manera segur con su política de seguridad y privacidad de la información.

Cerrar Sesión: Salir del portal de firma de certificados de la Entidad de Certificación Digital.

6.6.8. Condiciones técnicas de los certificados que deben proporcionar las Entidades Privadas

Si bien las entidades públicas reciben los certificados de manera gratuita por parte de la Agencia Na Digital a través de la Entidad de Certificación Digital, en el caso de las entidades privadas no sucec deberán entregar a la Agencia Nacional Digital la siguiente configuración: Certificados de autentica firma, URL, Autoridad de Estampa de Tiempo y OCSP, con el propósito de realizar las respectivas configuraciones a nivel central.

Los certificados CA, deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

1. Los certificados emitidos deben permitir la compatibilidad e integración con el sistema X-Road p intercambio de información con la versión 6.25 Colombia.

2. Estructura del certificado de la CA-Subordinada:

a. La estructura del certificado subordinado se genera a partir de certificado Raíz de la Entidad de C Digital.

b. Algoritmo de firma: SHA256.

c. Uso de Claves: contener el uso de firma de certificados y firma de lista de revocación de certifica

d. Usos Mejorados: contener el uso de firma de OCSP.

3. Estructura de los certificados de firma y autenticación digital.

Los certificados de firma y autenticación digital emitidos son firmados por la Subordinada de la En
Certificación Digital, las solicitudes de estos certificados se generan desde los servidores de seguric
Road bajo la extensión (.PEM) y bajo el formato X509 para dos (2) usos: Firma y Autenticación de
de seguridad.

Al recibir la petición, la Entidad de Certificación Digital, construye un certificado X.509 con base e
y la llave pública que está en la petición del certificado y datos propios del mismo con extensión (.C

Los certificados de firma digital de persona jurídica deben tener las siguientes características:

Emitido por: Certificado subordinado de la Entidad de Certificación Digital.

1. Algoritmo de firma: SHA256.

2. Uso de Claves: Sin repudio

3. Acceso a información de autoridad:

a. Método de acceso=Protocolo de estado de certificado en línea (1.3.6.1.5.5.7.48.1)

b. Nombre alternativo: URL=https:// Url del servicio para OCSP

c. Método de acceso=Emisor de la entidad de certificación (1.3.6.1.5.5.7.48.2)

d. Nombre alternativo: URL=https:// Url nombre alternativo

La Entidad de Certificación Digital debe estar acreditada por el Organismo Nacional de Acreditaci
Colombia – ONAC, dando cumplimiento al artículo 30 de la Ley 527 de 1999, modificado mediant
161 del Decreto Ley 019 de 2012, en las siguientes actividades:

a. Emitir certificados en relación con las firmas electrónicas o digitales de personas naturales o juríc

b. Emitir certificados sobre la verificación respecto de la alteración entre el envío y recepción del m
datos y de documentos electrónicos transferibles.

c. Ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico en la generación, transmisió
de mensajes de datos.

El servicio de Estampa Cronológica de Tiempo debe cumplir las siguientes características:

1. El servicio de Estampa cronológica de tiempo debe permitir la compatibilidad e integración con
X-Road versión 6.25 Colombia para el intercambio de información.

2. Prestar el Servicio de Estampado Cronológico (Timestamping) como mecanismo on-line que per
demostrar que una serie de datos han existido y no han sido alterados desde un instante específico e
La implementación debe cumplir con el protocolo definido en la norma RFC 3161 “Internet X.509
Infrastructure Time-Stamp Protocol (TSP)” o posteriores.

3. El servicio no deberá leer el contenido de los mensajes de datos para estampar la transacción.

4. La Entidad de Certificación mantendrá un registro de las estampas emitidas para su futura verific

5. El servicio de estampa cronológica deberá soportar un rendimiento de mínimo 1000 transaccione criptográficas por segundo de las operaciones de firma.

6. Una solicitud Autoridad de Estampa de Tiempo que utiliza el método POST se construye de la si manera: El encabezado Content-Type tiene el valor “application/timestamp-query”, mientras que el mensaje es el valor binario Time-Stamp Request Message.

7. Una respuesta Autoridad de Estampa de Tiempo basada en HTTP se compone del valor binario d codificación del Time-Stamp Response Message. El encabezado Content-Type tiene el valor “application/timestamp-reply”.

URL: url del servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo

Método: Post

Parámetro: Header = Content – Type (application/timestamp-query)

Body = TimeStampRequest

Returns: Header = Content – Type (application/timestamp-reply)

Body = TimeStampResponse.

8. El servicio de Autoridad de Estampa de Tiempo debe ser provisto haciendo uso de las librerías c Bouncy Castle (OpenSource), bajo el RFC 3161. La solicitud (request) al servicio de Autoridad de Tiempo se realiza haciendo uso del algoritmo de cifrado 2.16.840.1.101.3.4.2.3 de la librería Bounc correspondiente al algoritmo SHA512. La respuesta (response) del servicio se realiza haciendo uso algoritmo de cifrado 1.3.14.3.2.26, el cual corresponde al algoritmo SHA1.

9. La entidad privada deberá en conjunto con la entidad certificadora que presta el servicio de Auto Estampa de Tiempo, llevar el control / filtro de consumo de las estampas, utilizando los mecanismo considere adecuados.

El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea debe cumplir las siguientes cara

1. El protocolo de comprobación del estado de un certificado en línea debe permitir la compatibilid integración con el sistema X-Road para el intercambio de información.

2. Integrar a la plataforma de X-Road el servicio de OCSP que permita por medio de una URL veri estado de los certificados vigentes o revocados dando pleno cumplimiento al RFC 6960 - X.509 Int Key Infrastructure Online Certificate Status Protocol – OCSP.

3. Una solicitud OCSP que utiliza el método POST y se debe construir de la siguiente manera: El e Content-Type tiene el valor “application/ocsp-request”, mientras que el cuerpo del mensaje es el va de la OCSPRequest.

4. Una respuesta OCSP basada en HTTP se debe componer del valor binario de la codificación del OCSPResponse. El encabezado Content-Type tiene el valor “aplicación/ocsp-response” este encab especifica la longitud de la respuesta.

URL: Url del servicio de OCSP

Método: Post

Parametro: Header = Content-Type (application/ocsp-request)

Body = {

TBSRequest

}

Respuesta: Header = Content-Type (application/ocsp-response)

Body = {

OCSPResponseStatus,

OCSPCertificado

La validez del certificado debe poder verificarse cada 50 minutos contra el servicio de OCSP expue
Entidad de Certificación Digital. En la respuesta de este servicio se debe establecer el parámetro Ne
50 minutos.

El servicio de OCSP debe ser provisto haciendo uso de las librerías criptográficas Bouncy Castle, b
6960. La solicitud (request) al servicio de OCSP se realiza haciendo uso del algoritmo 1.3.14.3.2.2(
BouncyCastle, el cual equivale al algoritmo SHA1. El response del servicio OCSP se realiza hacier
algoritmo 1.2.840.113549.1.1.5, que corresponde al algoritmo SHA1 con RSA de la librería Bounc
la verificación de la firma del servicio OCSP.

Adicionalmente se ajusta la sección 8.4.1 en concordancia a lo anterior incluyendo el siguiente text

"(…) Aunque dentro de la carpeta ciudadana la entidad puede publicar servicios independientes, se
como una buena práctica, tener un servicio de consulta de información bajo el cual se publicarán lo
servicios de historiales y alertas".

BIBLIOGRAFÍA

- Ley 2015 de 2020, por medio del cual se crea la historia clínica electrónica interoperable y se dict
disposiciones.

- Resolución 866 de 2021 del Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Tecnologí
Información y las Comunicaciones, por la cual se reglamenta el conjunto de elementos de datos clí
relevantes para la interoperabilidad de la historia clínica.

- Resolución 2160 de 2020 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,
se expide la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guía para vinculación y
estos.

- Decreto número 1078 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DUR- TIC), título IX Y XVII.

<NOTAS DE PIE DE PÁGINA>

1. Artículo 6 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 5 de la Ley 1978 de 2019.

2. “Por el cual se subroga el título 17 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, para reglamentarse parcialmente los artículos 53, 54, 60, 61 y 64 de la Ley 1437 de 2011, los literal literal a) del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generale operación de los servicios ciudadanos digitales”.

3. “Por la cual se expide la Guía de lineamientos de los servicios ciudadanos digitales y la Guí vinculación y uso de estos”.

4. “Por medio del cual se crea la Historia Clínica Electrónica interoperable y se dictan otras disposiciones”.

5. De acuerdo con el Decreto 1078 de 2015, adicionado mediante el Decreto 1263 de 2022, la Transformación Digital “Corresponde al proceso de explotación de tecnologías digitales que t capacidad de crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores de la administració generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de productos y servicios, que producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de c procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y procesados por máquinas”.

6. Expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social y el Ministerio de Tecnologías de la Inf las Comunicaciones.

Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda.
Normograma del Sena
ISSN Pendiente
Última actualización: 20 de abril de 2024 - (Diario Oficial No. 52.716 - 3 de abril de 2024)