



La movilidad  
es de todos

Mintransporte

### APÉNDICE 3. REQUERIMIENTOS DE LA ETAPA OPERATIVA

## Contenido

1. Introducción .....	4
2. Requerimientos generales .....	4
3. Detalle de los dominios transversales .....	9
3.1. Dominio Gobierno.....	9
3.1.1. Alcance .....	9
3.1.2. Propósito .....	9
3.1.3. Arquitectura .....	10
3.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 12	
3.1.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio.....	13
3.2. Dominio Seguridad.....	16
3.2.1. Alcance .....	16
3.2.2. Propósito .....	16
3.2.3. Arquitectura .....	16
3.2.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 18	
3.2.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio.....	19
3.3. Dominio Monitoreo.....	26
3.3.1. Alcance .....	26
3.3.2. Propósito .....	27
3.3.3. Arquitectura .....	27
3.3.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 29	
3.3.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propias de cada servicio.....	29
4. Detalle de los dominios técnicos .....	33
4.1. Dominio Interacción.....	33
4.1.1. Alcance .....	33
4.1.2. Propósito .....	34
4.1.3. Arquitectura .....	34
4.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 37	

4.1.5.	Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio.....	40
4.2.	Dominio Trámites.....	56
4.2.1.	Alcance .....	56
4.2.2.	Propósito .....	56
4.2.3.	Arquitectura .....	65
4.2.4.	Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio .....	67
4.2.5.	Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio .....	67
4.3.	Dominio Uso y Apropiación.....	76
4.3.1.	Alcance .....	76
4.3.2.	Propósito .....	76
4.3.3.	Arquitectura .....	77-78
4.3.4.	Especificaciones técnicas y/o funcionales comunes al Dominio.....	80
4.3.5.	Especificaciones técnicas y/o funcionales propias de cada servicio.....	81
4.4.	Dominio Desarrollo de Software.....	91
4.4.1.	Alcance .....	91
4.4.2.	Propósito .....	91
4.4.3.	Arquitectura .....	91-92
4.4.4.	Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio .....	93
4.4.5.	Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio.....	94
4.5.	Dominio Datos e Información.....	102
4.5.1.	Alcance .....	102
4.5.2.	Propósito .....	102
4.5.3.	Arquitectura .....	102
4.4.6.	Requerimientos Técnicos y/o Funcionales comunes al Dominio .....	106-107
4.4.7.	Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio.....	107-108
4.5.	Dominio Infraestructura de TI .....	115-116
4.5.1.	Alcance .....	115-116

4.5.2. Propósito .....	117425
4.5.3. Arquitectura .....	117425
4.5.4. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales comunes al Dominio <u>120425</u>	
4.5.5. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio.....	122420
5. Indicadores de Niveles de Servicio .....	123414
6. Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales .....	124414
7. Tabla de figuras e Ilustraciones .....	125414
8. Lista de tablas .....	126414



## **1. Introducción**

El presente Apéndice contiene los requerimientos mínimos generales que aplican a los Dominios transversales de Gobierno, Seguridad y Monitoreo, y a los Dominios técnicos de Interacción, Trámites, Uso y Apropiación, Desarrollo de *Software*, Datos e Información, Infraestructura de TI, que soportan el nuevo modelo de operación del RUNT enunciados en el documento de Disposiciones Comunes aplicables a los Apéndices que forman parte del Contrato.

También contiene el detalle de los Dominios transversales y técnicos describiendo su alcance, propósito, arquitectura de cada Dominio, señalando los servicios que lo conforman, y los requerimientos técnicos y funcionales mínimos comunes al Dominio y los propios de cada servicio, los cuales no excusan al Concesionario de la obtención de los resultados de Indicadores de Niveles de Servicio establecidos el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

Los requerimientos contenidos en este Apéndice deberán ser teniendo en cuenta por los interesados en el proceso licitatorio al momento de presentar las ofertas y cumplidos por el Concesionario una vez adjudicada la licitación.

## **2. Requerimientos generales**

Los siguientes requerimientos generales aplican indistintamente para todos los Dominios transversales y técnicos y a cada uno de los servicios que los conforman. Son de carácter obligatorio y representan el mínimo a cumplir por parte del Concesionario. El cumplimiento de cualquier requerimiento general detallado a continuación, no se opone y no elimina la responsabilidad que el Concesionario tiene de dar cumplimiento a los requerimientos específicos de los Dominios Transversales y los Dominios Técnicos, contenidos en los numerales 3 y 4 del presente Apéndice.

El Concesionario debe:

- a. Ejecutar el plan de implementación de todos y cada uno de los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas y/o funcionales de cada Dominio y servicio, aprobado por la Interventoría durante la Etapa de Empalme Inicial.

- b. Poner a disposición y mantener debidamente actualizada la herramienta de gestión electrónica documental para administrar, publicar, modificar, controlar y consultar toda la documentación tanto electrónica y digital solicitada en el detalle de cada Dominio y servicio y cualquier otra requerida para los procesos del RUNT, garantizando el acceso al Ministerio y a la Interventoría a la última versión y al historial de las modificaciones realizadas en cada versión de cada documento allí gestionado, atendiendo el "*Modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo (Moreq)*."
- c. Garantizar el control sobre quienes, en sus diferentes roles, tienen acceso a los sistemas, aplicativos, aplicaciones, plataformas y software que sean usados por el Concesionario para la prestación de los servicios del Contrato.
- d. Presentar al momento de suscribir el Acta de Inicio de la Fase de Operación de la Etapa Operativa, previa aprobación de la Interventoría, y mantener actualizado durante la ejecución del Contrato, el documento de Condiciones de Operación Técnicas y Tecnológicas de Dominios y Servicios (COTDS), el cual deberá contener al descripción de:
  - i. Registros.
  - ii. Trámites.
  - iii. Definición del procedimiento del Trámite modelado en *Business Process Model and Notation* BPMN.
  - iv. Actores.
  - v. Plan de evaluación de indicadores
  - vi. Sistemas de Información.
  - vii. Canales físicos o virtuales.
  - viii. Canales de recaudo.
  - ix. Reglas de dispersión de pagos en tiempo y porcentajes.
  - x. Descripción de los contratos de servicios web (WSDL) de integración con otros actores según el

modelo de Interoperabilidad vigente emitido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- xi. El normograma de la operación del RUNT debidamente actualizado por registros y Trámites.
  - xii. Cualquier otra Información que le sea requerida o relacionada con respecto a la operación por parte del Ministerio y la Interventoría.
- e. Establecer con la Interventoría seis (6) meses antes de que finalice la Fase de Operación, la relación de la documentación que incluye manuales técnicos de operación, diccionario de datos, arquitectura de solución de la infraestructura de TI, planes de despliegue y configuración de los ambientes de desarrollo, calidad y producción de los sistemas de información, de operación y apoyo, planes de implementación de la herramienta de capacitación, modelo de atención para el Centro de Contacto y Mesa de Servicio, procedimiento para la atención de las PQRSDF, gestión de conocimiento, tablas de direccionamiento ipv4- ipv6 del RUNT. Así mismo, incluir el plan de gestión del cambio para la entrada en operación de la Nueva Plataforma del RUNT y cualquier otra requerida para garantizar la continuidad de la operación por parte del Concesionario Entrante.
- f. Implementar para los Trámites, mecanismos de comprobación de identidad que por ley se requieran y un sistema único de autenticación de usuario de acceso y contraseña así como la validación de identidad mediante mecanismos de comprobación segura de acuerdo a la pertinencia validadas con el Ministerio y la Interventoría, como preguntas seguras, y/o biometría validadas contra operadores de información financiera y/o la Registraduría Nacional de Estado Civil en el caso de preguntas seguras el Usuario recibirá notificación a su número de celular y correo para aceptar su validación.
- g. Realizar las pruebas de *ethical hacking* de caja negra solicitadas en los Dominios Seguridad e Infraestructura de TI, a través de personal certificado (*pentester*) por un tercero ajeno al Concesionario, el cual deberá generar el informe de vulnerabilidades encontradas, debidamente clasificadas por su nivel de criticidad. Adicionalmente deberá remediar estas brechas de seguridad encontradas,

siguiendo las recomendaciones de los "10 principales riesgos de seguridad de las aplicaciones web" y los "boletines que en materia de seguridad de la información expida el Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas de la Policía Nacional - CSIRT" que resulten aplicables a la operación del RUNT, dependiendo de la infraestructura de TI puesta a disposición por parte del Concesionario.

- h. Reconocer, previa valoración, los recursos invertidos en la Base de Datos del RUNT, traídos a valor presente según lo establecido en el parágrafo tercero del artículo 8 de la Ley 769 de 2002.

**Comentado [HJFV1]:** Revisar con jose ricardo acevedo si este requerimiento debe ir.

- i. Elaborar el Cronograma de Empalme Final, conjuntamente con la Interventoría y el Ministerio, dentro de los dieciocho (18) meses anteriores a la finalización de la Etapa Operativa. Este cronograma deberá ser aprobado por la Interventoría dentro del término señalado en el Contrato y ejecutado durante la Fase de Operación y Empalme Final.

**Comentado [JRAS2R1]:** Esto con que fin? Cual es el propósito no lo veo pertinente.

- j. El Cronograma de Empalme Final deberá estructurarse teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- i. Actividades detalladas por Dominio y servicio descritos en el presente Apéndice.
- ii. Actividades de entrega de documentos, herramientas, aplicativos y demás elementos relacionados en el Apéndice 8. Entrega Reversión y Acompañamiento.
- iii. Responsables asociados por cada actividad.
- iv. Actividades predecesoras.
- v. Mecanismos de validación de ejecución en cada una de las actividades.
- vi. Fecha de ejecución de cada actividad.
- vii. Tiempo estimado por actividad.
- viii. Mecanismos de *rollback* por actividad si aplica.
- ix. Actividades alternativas a ejecutar.
- x. Actividades de pruebas y simulaciones al Concesionario Entrante.
- xi. Todo aquello que tanto el Concesionario como la Interventoría consideren necesario para asegurar la correcta transición de la Etapa Operativa a la Etapa Entrega, Reversión y Acompañamiento al Concesionario Entrante, que permitan garantizar la continuidad de la operación del RUNT.

- k. Elaborar la Memoria Técnica que contenga toda la información, códigos, arquitectura de *software* y, en general, toda la información sobre los cambios, Soportes y Mantenimientos o Desarrollos introducidos en la Nueva Plataforma del RUNT y/o en la Infraestructura Tecnológica que soporta la operación del RUNT. Este documento deberá ser entregado para aceptación de la Interventoría, al momento de la finalización de cada una de las Fases de la Etapa Operativa.
- l. Modelar los documentos solicitados para la ejecución del Contrato bajo la herramienta *Business Process Model and Notation - BPMN*.
- m. Presentar al Interventor toda la documentación solicitada en el detalle de cada Dominio y servicio, para su revisión y aprobación.
- n. Soportar el cumplimiento de la normativa y de los diferentes lineamientos y políticas que como particular que cumple funciones públicas le resulten aplicables en los diferentes Dominios que soportan la operación del RUNT, particularmente las de prestación de servicios que sean emanadas por las diferentes entidades del Gobierno, en especial, las emitidas por el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio.

### 3. Detalle de los dominios transversales

La definición y el detalle técnico que corresponde a cada Dominio transversal se desarrolla siguiendo un esquema básico compuesto por cuatro (4) elementos, alcance, propósito, arquitectura y requerimientos técnicos y/o funcionales, definidos así:

- a. **Alcance:** Señala de modo general el contenido básico de las obligaciones del Concesionario con cada uno de los Dominios y servicios.
- b. **Propósito:** Determina el interés que tiene el Ministerio con la implementación del Dominio en particular.
- c. **Arquitectura:** Establece un esquema arquitectural del Dominio y define los servicios que componen cada Dominio y su interrelación.
- d. **Requerimientos técnicos y/o funcionales:** Equivale al listado de requerimientos técnicos específicos de cada Dominio o servicios que componen el Dominio aplicables a la Etapa Operativa en su Fase de Transición, Fase de Operación y Fase de Operación y Empalme Final. En el evento que alguna de estas especificaciones aplique para una Fase específica así se dejará expresamente señalado.

#### 3.1. Dominio Gobierno

##### 3.1.1. Alcance

El Concesionario debe articular, implementar, gestionar y operar la arquitectura de Dominios transversales y técnicos sobre un esquema de procesos, herramientas y mecanismos automatizados creados para mantener la capacidad de gestión de la información del RUNT, garantizando la calidad, oportunidad, seguridad y mejora continua de su operación, atendiendo como mínimo, los lineamientos definidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su "Modelo de Gestión y Gobierno de TI", "Modelo de Gestión IT4+", y la aplicación de la norma ISO/IEC 38500:2015 "Information technology - Governance of IT for the organization".

##### 3.1.2. Propósito

Alinear los procesos, herramientas y mecanismos para garantizar el éxito de la prestación del servicio del RUNT entre el

Ministerio, la Concesión y los Actores, para facilitar la toma de decisiones y gestionar las necesidades requeridas en la operación del RUNT de forma eficiente, oportuna y veraz, apropiando los lineamientos, métodos, políticas, métricas y herramientas tecnológicas que se deriven del "Modelo de Gestión y Gobierno TI" y la aplicación de la norma ISO/IEC 38500:2015 "Information technology - Governance of IT for the organization".

### 3.1.3. Arquitectura

Este dominio brinda directrices para implementar esquemas de gobernabilidad de TI y para adoptar las políticas que permitan alinear los procesos y optimizar los recursos administrativos, técnicos y financieros mediante la articulación de los Dominios para una mejor operación del RUNT.

El dueño de la información del RUNT, como activo del Estado Colombiano, es el Ministerio, y es responsabilidad del Concesionario que a través de este Dominio se logre la articulación de los Dominios Datos e Información y Trámites para lograr la captura, procesamiento y almacenamiento de los datos que son generados a través de la ejecución de los Trámites.

El Concesionario debe establecer un proceso de mejora continua que permita responder a los constantes cambios derivados de las normas, estándares, marcos de referencia, metodologías y cambio de tecnologías de información requeridos para la operación del RUNT.

Para cubrir el alcance del Dominio Gobierno y lograr su propósito, se deben prestar los siguientes servicios:

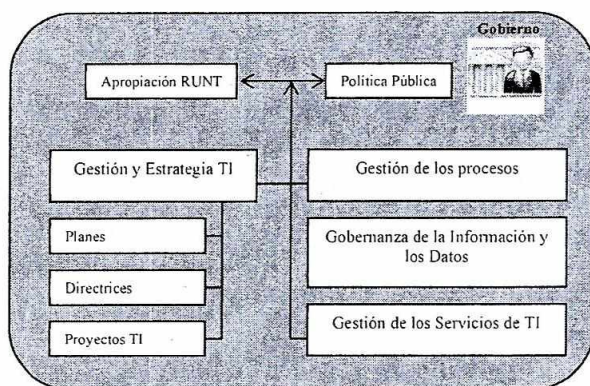


Figura 1. "Arquitectura del Dominio Gobierno". Fuente; Ministerio de Transporte.

Los servicios que conforman la arquitectura del Dominio Gobierno se definen así:

1. **Gestión de los Procesos:** El Concesionario debe implementar, disponer, mantener, documentar, automatizar y gestionar todos los procesos derivados de la operación del RUNT, siguiendo la metodología *Business Process Management - BPM*, en la que prima la visión del usuario y los procesos son gestionados de modo estructurado manteniendo la trazabilidad de principio a fin.
2. **Gobernanza de la Información y los datos:** El Concesionario debe gestionar y garantizar que el Ciclo de Vida de Datos se cumpla bajo la gobernanza del dato, permitiendo que el acceso a la información del RUNT cumpla con los niveles de disponibilidad, calidad y completitud.
3. **Gestión de los Servicios Tecnológicos:** El Concesionario debe adelantar y gestionar el proceso de diseño, implementación y evolución de la gestión de los servicios tecnológicos aplicando el "Marco de referencia de arquitectura empresarial" y realizar con base en los lineamientos, estándares, guías y mejores prácticas allí establecidos las siguientes actividades:
  - a. Análisis y diseño de la arquitectura empresarial, optimizando los recursos de *hardware* y *software* requeridos para tal fin y teniendo en cuenta los



requisitos no funcionales que pueden afectar el correcto funcionamiento de un servicio o sistema, como son la concurrencia y la seguridad.

b. Definición de una Infraestructura Tecnológica de alta disponibilidad, consistente, de desempeño eficiente y fiable.

c. Definición de procesos de Soporte y Mantenimiento que den continuidad a las características de calidad definidas en tiempo de análisis y diseño.

4. **Gestión y estrategia de TI:** El Concesionario debe adelantar el proceso de diseño, implementación y gestión de la estrategia de TI del RUNT para lograr que la plataforma a través de la cual opera esté alineada con las estrategias organizacionales del Ministerio y del sector transporte.

**3.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio**

El Concesionario debe:

1. Aplicar el *"Marco de referencia para la gestión de TI en el estado colombiano"* y la norma ISO/IEC 38500:2015 *"Information technology - Governance of IT for the organization"*.
2. Apropiar, implementar y dar continuidad a la arquitectura empresarial TI, teniendo en cuenta los lineamientos del *"Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.0"* o en su versión más actualizada, según los lineamientos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
3. Poner a disposición una herramienta automatizada, integrada y colaborativa que permita el seguimiento, administración y gestión de todos los procesos requeridos para la operación del RUNT, de manera segura, confiable, efectiva y a la vanguardia con las últimas tecnologías, permitiendo el acceso al Ministerio y a la Interventoría.
4. Dar continuidad al diseño, implementación y aplicación de los lineamientos, métodos, políticas, las estrategias y métricas definidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

acorde a lo establecido en el "Modelo de Gestión y Gobierno de TI", "Modelo de Gestión IT4+, 2016", los "Estándares de la Industria", la norma ISO/IEC 38500:2015 "Information technology - Governance of IT for the organization" o su equivalente que esté vigente de acuerdo con lo solicitado en cada uno de los dominios y todos aquellos que se requieran para el seguimiento, automatización, control de todos los procesos requeridos para la operación del RUNT, y lograr la articulación entre el Ministerio, el Concesionario, la Interventoría, los Actores y los Usuarios .

### **3.1.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio**

#### **I. GESTIÓN DE LOS PROCESOS. El Concesionario debe:**

1. Implementar, durante la Fase de Transición todos aquellos procesos relacionados con los servicios que integran la operación del RUNT desde su registro, refrendación y terminación del trámite, que fueron diseñados en la Etapa de Empalme Inicial para garantizar la continuidad de la prestación del servicio. También deberá diseñar, actualizar e implementar cualquier otro proceso que se requiera durante la ejecución del Contrato.
2. Implementar y cumplir las obligaciones relacionadas con el Sistema de Seguimiento de Indicadores de Niveles de Servicio - SSIS que le permita a la Interventoría y al Ministerio, hacer la evaluación de los Indicadores, su funcionalidad, aplicabilidad, medición y actualización, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicios.

#### **II. GOBERNANZA DE LA INFORMACIÓN Y LOS DATOS. El Concesionario debe:**

1. Mantener la gobernanza de la Información y los datos con criterios de calidad, oportunidad y seguridad requeridos para la operación del RUNT, de conformidad con los siguientes requerimientos:
  - a. Disponer a través de mecanismos automatizados el acceso a la Información de la operación del RUNT, de los registros nacionales que lo conforman y todos aquellos servicios relacionados con la gestión y administración del dato.

b. Aplicar la gobernanza de datos que garantice la precisión y coherencia de los datos bajo el "Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.0" o su equivalente que esté vigente de acuerdo con lo solicitado en cada uno de los dominios .

c. Apropiar y garantizar el buen uso de los protocolos que permitan el acceso a la Información de acuerdo a los requerimientos de los Usuarios y Actores.

**III. GESTIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS.** El Concesionario debe:

1. Tener la capacidad técnica, operativa y financiera suficiente para gestionar, administrar, operar y ejecutar todos los servicios tecnológicos en los Dominios transversales y técnicos, implementando las buenas prácticas contenidas en los siguientes lineamientos:

a. *"Manual de Gobierno Digital - Implementación de la Política de Gobierno Digital, Decreto 1008 de 2018 (Compilado en el Decreto 1078 de 2015, capítulo 1, título 9, parte 2, libro 2)"*.

b. G.ES.06 *"Guía para la Construcción del PETI - Planeación de la Tecnología para la Transformación Digital"* o el último vigente alineado a los objetivos estratégicos del Ministerio.

c. *"Modelo de Gestión IT4+, 2016"*, definido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su última versión.

d. ISO/IEC 38500:2015 *"Information technology - Governance of IT for the organization"*

2. Disponer de una bitácora digital en la que se registre la evolución de los servicios tecnológicos desde *hardware*, *software* y los demás proyectados para la operación del RUNT, el Ministerio y la Interventoría tendrán acceso a esta bitacora cuando así lo requiera.

3. Disponer de los recursos y medios necesarios y garantizar el acceso a la Información para que a través de la Interventoría se realicen auditoria(s) externa(s) cuando el Ministerio así lo requiera.

IV. GESTIÓN Y ESTRATEGIA DE TI. El Concesionario debe:

1. Documentar la estrategia de TI en un contexto organizacional y en un entorno que permita usar la tecnología como agente de transformación, teniendo en cuenta los planes del Estado sectoriales e institucionales, desde el entendimiento de la misión, las metas, objetivos y apropiación del RUNT, incluyendo la identificación de retos y oportunidades de TI y la definición de otras políticas e iniciativas estratégicas de TI, con el fin de generar valor público.
2. Definir la estrategia de TI aplicando las directrices del "Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.0". y del documento "MGPTI.G.GEN.01 - Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI". o su equivalente que esté vigente de acuerdo con lo solicitado en cada uno de los dominios.
3. Diseñar, en la Fase de Transición, las iniciativas y proyectos de TI teniendo en cuenta las necesidades del Ministerio, la estrategia de TI definida y los lineamientos del documento "MGPTI.G.GEN.01 - Documento Maestro del Modelo de Gestión de Proyectos TI", presentarlos para aprobación y seguimiento de la Interventoría y dar continuidad a los mismos durante la operación del RUNT.
4. Realizar y entregar el despliegue de las iniciativas y proyectos de TI para la operación del RUNT, el cual debe contener:
  - a. Portafolio de los servicios de TI.
  - b. Gestión de los recursos financieros.
  - c. Hoja de ruta de las iniciativas de los proyectos de TI.
  - d. Proyectos de TI.
  - e. Oferta de servicios de TI.
5. Facilitar y asegurar un correcto seguimiento y evaluación de la implementación y cumplimiento de entrega de valor de la estrategia de TI en la operación del RUNT.

### **3.2. Dominio Seguridad**

#### **3.2.1. Alcance**

Teniendo en cuenta que el RUNT es considerado infraestructura crítica cibernética nacional, de conformidad con lo contemplado en el Plan Sectorial de Protección y Defensa para la Infraestructura Crítica Cibernética del Sector Transporte, 2019, el Concesionario debe poner a disposición, gestionar, atender, mantener y evolucionar un esquema de seguridad que garantice un ambiente seguro de trabajo para todos los Dominios y los recursos físicos, informáticos y de personal, que se tengan para el RUNT y su entorno digital. La seguridad planteada por el Concesionario no podrá desconocer la arquitectura orientada a servicios del RUNT, la gestión de los riesgos de Seguridad de la Información y los requerimientos funcionales técnicos establecidos en este Apéndice.

#### **3.2.2. Propósito**

Garantizar los cuatro pilares de la seguridad digital y de la Información: (i) disponibilidad, (ii) integridad, (iii) autenticación y (iv) confidencialidad del activo principal de la operación del RUNT que son los datos y los registros, gestionando las políticas y mecanismos de control orientados a mantener los atributos de seguridad y Ciberseguridad de la Información.

#### **3.2.3. Arquitectura**

Este Dominio es transversal a todos los Dominios técnicos y está articulado con el CONPES 3995 "Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital" o el que lo modifique.

Establece los procesos y procedimientos, así como las políticas para garantizar la Seguridad de la Información, Ciberseguridad, continuidad y protección de Datos Personales, para lo cual, el Concesionario deberá atender lo dispuesto en las normas ISO/IEC 27001:2013/COR2 2015 "Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos - Corrección técnica 2", ISO/IEC 27701:2019 "Técnicas de seguridad. Extensión a ISO / IEC 27001 e ISO/IEC 27002 para la gestión de la Información de privacidad. Requisitos y pautas" y la ISO/IEC 22301:2019 "Seguridad y

resiliencia - Sistemas de gestión de continuidad del negocio - Requisitos".

El Concesionario debe realizar la gestión operacional y de los riesgos de seguridad alineado con la arquitectura orientada a servicios del RUNT y los lineamientos establecidos en las normas mencionadas anteriormente, y abarcar la totalidad de los Dominios técnicos establecidos en este Apéndice, buscando que los incidentes de seguridad no pongan en riesgo la disponibilidad del servicio del RUNT.

El Dominio Seguridad está estructurado sobre los vectores de integralidad, disponibilidad, confidencialidad e información, permitiendo establecer la magnitud de la necesidad de aseguramiento, la dirección y el sentido de implementación en la que se enfoca cada uno de los siguientes servicios:

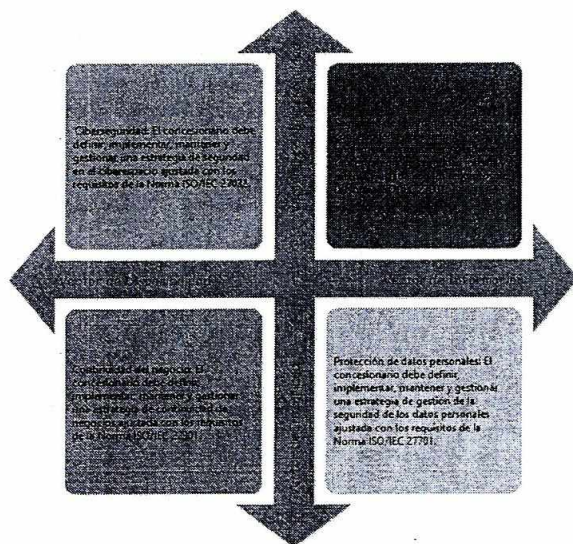


Figura 4. "Servicios del Dominio Seguridad en los vectores de aplicación".  
Fuente: Ministerio de Transporte.

Los servicios que conforman la arquitectura del Dominio Seguridad se definen así:

1. **Ciberseguridad:** El Concesionario debe definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de ciberseguridad en el Ciberespacio ajustada con los

requisitos establecidos en la Norma ISO/IEC 27032:2012 "Tecnología de la información, Técnicas de Seguridad - Directrices para la ciberseguridad".

2. **Seguridad de la Información:** El Concesionario debe definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de seguridad de la información interna y externa ajustada con los requisitos de la Norma ISO/IEC 27001:2013/COR2 2015 "Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos - Corrección técnica 2".
3. **Continuidad del Negocio:** El Concesionario debe definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de continuidad del negocio ajustada con los requisitos de la Norma ISO/IEC 22301:2019 "Seguridad y resiliencia - Sistemas de gestión de continuidad del negocio - Requisitos".
4. **Protección de Datos Personales:** El Concesionario debe definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de gestión de la seguridad de los Datos Personales ajustada con los requisitos de la Norma ISO/IEC 27701:2019 "Técnicas de seguridad. Extensión a ISO/IEC 27001:2013/COR 2:2015" Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistema de gestión de seguridad de la Información- Requisitos e ISO/IEC 27002 para la gestión de la Información de privacidad. Requisitos y pautas" y la "Guía para la implementación del principio de Responsabilidad Demostrada (Accountability)", expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio.

#### 3.2.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe:

1. Garantizar un ambiente seguro que permita proteger la Información del RUNT, los activos de información, el adecuado uso de los recursos y la gestión del riesgo, con el fin de preservar la disponibilidad, integridad y confidencialidad de la Información generada por los Trámites y los procesos administrativos derivados de los registros del RUNT y el aseguramiento de la continuidad de la operación del servicio, dando cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- a. Estar alineado con la arquitectura orientada a servicios del RUNT, a las necesidades del Ministerio y a las directrices del Gobierno Nacional en materia de seguridad de la Información.
  - b. Estar alineado a la Norma ISO/IEC 27001:2013/ COR2 2015 *"Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la información - Requisitos - Corrigendum técnico 2"*.
  - c. Estar alineado a la Norma ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad"*.
2. Documentar y socializar las políticas y procedimientos establecidos para la adecuada gestión de la seguridad, Ciberseguridad, continuidad y la protección de Datos Personales con todo el equipo del Concesionario, el Interventor, el Ministerio y los Actores del RUNT. Tratándose de los Actores, la socialización se hará a través del portal web definido en el Dominio Interacción.
3. Desarrollar todos los requerimientos funcionales para mantener la Seguridad de la Información, Ciberseguridad, continuidad del negocio y protección de Datos Personales, aplicando los lineamientos establecidos en el CONPES 3995 de 2020 *"POLÍTICA NACIONAL DE CONFIANZA Y SEGURIDAD DIGITAL"* o el que lo modifique.
4. Cumplir la normativa y regulación técnica relacionada con Seguridad de la Información o Ciberseguridad que le sea exigible al Ministerio en relación con la operación de RUNT.

#### **3.2.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio**

##### **I. CIBERSEGURIDAD. El Concesionario debe:**

- 1. Definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de ciberseguridad en el Ciberespacio que cumpla los siguientes requerimientos:
  - a. Estar alineado a la Norma ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad"*.



- b. Cumplir con la "POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD DIGITAL" descrita en el Documento CONPES 3854 o el que lo modifique.
  - c. Cumplir con la "POLÍTICA NACIONAL DE CONFIANZA Y SEGURIDAD DIGITAL" establecida en el CONPES 3995 o el que lo modifique.
  - d. Poner a disposición la infraestructura de seguridad en alta disponibilidad para la protección de la infraestructura de TI, los datos y los sistemas de información, acorde con lo requerido en el servicio de Gestión de Seguridad Informática del Dominio Infraestructura de TI, así como cualquier otro requerido para garantizar la seguridad de la plataforma.
  - e. Poner a disposición un Centro de Operaciones de Seguridad cyber donde se garantice la prestación del servicio de prevención, detección, análisis y respuesta a incidentes al que hace referencia el servicio de Gestión de Seguridad Informática del Dominio Infraestructura de TI. Este deberá contar con una plataforma de orquestación y automatización de respuesta a incidentes SOAR.
  - f. Garantizar la seguridad de las comunicaciones entre las entidades del Gobierno para el intercambio de información, mediante la implementación de la plataforma de Interoperabilidad X-Road o aquella que el articulador en el marco de la Interoperabilidad defina, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.17.4.6 del Decreto 620 de 2020 "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 literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los Servicios Ciudadanos Digitales", o el que lo modifique, adicione o sustituya.
2. Realizar cada seis (6) meses un *ethical hacking* de caja negra sobre el ambiente dispuesto para el RUNT, adoptar y documentar las medidas de remediación a las

vulnerabilidades encontradas, y socializar los resultados a la Interventoría y al Ministerio.

Dichas pruebas deberán realizarse a través de personal certificado (*pentester*) por un tercero ajeno al Concesionario, el cual deberá generar el reporte de las recomendaciones para el cierre de las brechas de seguridad encontradas, siguiendo las recomendaciones de "*boletines que en materia de seguridad de la información expida el Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas de la Policía Nacional - CSIRT*" que resulten aplicables a la operación del RUNT, dependiendo de la infraestructura de TI puesta a disposición por parte del Concesionario.

3. Implementar medidas de protección y resiliencia a corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta entre otras, las establecidas en "*Plan Nacional de Protección y Defensa para la Infraestructura Crítica Cibernética de Colombia - PNPICCN, versión 1.0 del 2017, para el Sector Transporte*" o el que lo modifique.

## II. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. El Concesionario debe:

1. Definir, implementar, mantener y gestionar dentro de la estrategia de seguridad de la información que cumpla los siguientes requerimientos:

- a. Estar alineada a la Norma ISO/IEC 27001:2013/COR2 2015 "*Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos - Corrección técnica 2*" y acreditar durante el primer año contado a partir del inicio de la Etapa Operativa, la certificación sobre todos los procesos que soportan la operación del RUNT y sus controles de seguridad. Dicha certificación deberá mantenerse vigente durante el término de ejecución del Contrato.
- b. Poner a disposición una capa de seguridad informática de acuerdo con lo establecido en el servicio de Gestión de la Seguridad Informática del Dominio Infraestructura de TI, sobre la cual deberá permitir la gestión de la Información de los equipos de seguridad por medio del *security operations center* para el adecuado tratamiento y remediación de incidentes que puedan afectar la operación del RUNT.

- c. Contar con una solución de auditoría, monitoreo y protección de bases de datos que permita proteger la Base de Datos del RUNT de alteraciones o accesos no autorizados, así como también, mantener la trazabilidad de las acciones allí realizadas y de quién las ejecuta.
- d. Garantizar que todas las soluciones de seguridad a implementar, se encuentren dentro de los referentes de mercado establecidos en el Cuadrante Mágico de *Gartner* e informes de pruebas *NSS Labs*, dentro de los estudios y evaluaciones publicados por empresas consultoras líderes a nivel mundial de investigación de tecnologías de la información, tales como *Gartner*, *Forrester*, *NSS Labs*, entre otras soluciones recomendadas.
- e. Garantizar que la arquitectura de la estrategia de seguridad de la información sea construida en esquemas de alta disponibilidad y misión crítica.
- f. Hacer seguimiento a los planes sectoriales y demás proyectos indicados por el Ministerio de Defensa Nacional para la protección de las Infraestructuras Críticas Cibernéticas Nacionales y reportar semestralmente, los avances al Ministerio en el desarrollo o ajuste de los mismos.
- g. Garantizar que todo informe de seguridad requerido por el Ministerio, organismos de control, Interventoría y entidades encargadas de la seguridad nacional, sea dispuesto en los términos y condiciones exigidos.
- h. Realizar cada seis (6) meses un *ethical hacking* de caja blanca y caja gris sobre las aplicaciones publicadas en el ambiente productivo del RUNT, adoptar y documentar las medidas de remediación a las vulnerabilidades encontradas, y socializar los resultados a la Interventoría y al Ministerio.

Dichas pruebas deberán realizarse a través de personal certificado (*pentester*) por un tercero ajeno al Concesionario, el cual deberá generar el reporte de las recomendaciones para el cierre de las brechas de seguridad encontradas, siguiendo las

recomendaciones de los "boletines que en materia de seguridad de la información expida el Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas de la Policía Nacional - CSIRT" que resulten aplicables a la operación del RUNT, dependiendo de la Infraestructura de TI puesta a disposición por parte del Concesionario.

- i. Realizar las pruebas de *pentesting* y realizar sus respectivas remediaciones antes de la puesta en producción de cualquier servicio con la respectiva validación por parte de la Interventoría.
  - j. Garantizar la independencia de los Ambientes de Desarrollo, pruebas, preproducción y producción requeridos en el Dominio Desarrollo aplicando técnicas de enmascaramiento de Información y cifrado de la Base de Datos del RUNT.
  - k. Garantizar la seguridad de la Base de Datos del RUNT, a través de mecanismos de encriptación complejos y robustos.
  - l. Reportar incidentes de emergencias informáticas al Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas de la Policía Nacional - CSIRT y ante el Comando Conjunto de Operaciones Cibernéticas del Ejército Nacional - CCOC, y en caso de requerirse, gestionar ante éstos la respuesta que deberá darse a los mismos.
2. Articular los procedimientos o lineamientos establecidos en cada uno de los Dominios de este Apéndice con la estrategia de seguridad de la información.
  3. Establecer, previa aprobación de la Interventoría, un protocolo de disposición final de los equipos obsoletos, así como su adecuado borrado seguro a bajo nivel, destrucción o donación según sea el caso y criterio para la Infraestructura Centralizada y Descentralizada.
  4. Documentar, mantener actualizada y llevar la trazabilidad de la designación de los administradores funcionales y tecnológicos y de la lista de Usuarios de Acceso, accesos y nivel de autorización a que tienen derecho sobre cada uno de los Sistemas de Información, aplicaciones computacionales o servicios electrónicos que permitan crear, incorporar, consultar, modificar, eliminar,

almacenar, custodiar y disponer finalmente de los datos con que cuente el Concesionario para la operación de la Nueva Plataforma del RUNT, dejándola disponible para consulta por parte del Ministerio y la Interventoría cuando así lo requiera.

5. Realizar semestralmente auditoría de seguridad de la información y generar reportes.

**III. CONTINUIDAD DEL NEGOCIO.** El Concesionario debe:

1. Definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de continuidad de negocios que cumpla los siguientes requerimientos:

- a. Estar alineada a la Norma ISO/IEC 22301:2019 *"Seguridad y resiliencia- Sistemas de gestión de continuidad del negocio - Requisitos"* de manera que se mantengan los niveles de disponibilidad del sistema que soporta los servicios del RUNT, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.
- b. Garantizar la continuidad de los servicios tecnológicos sobre los cuales opera el Sistema de Información del RUNT y de todos los procesos relacionados con los registros del RUNT, apropiando los lineamientos del *"Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.0"* y todas aquellas disposiciones de la normativa vigente que le resulten aplicables.
- c. Desarrollar y mantener actualizado durante toda la vigencia del Contrato el plan de continuidad de negocio de conformidad con lo aprobado por la Interventoría, garantizando su disponibilidad para consulta de ésta y del Ministerio.
- d. Elaborar y desarrollar durante el primer año de la Etapa Operativa y para todos los procesos que soportan la operación del RUNT, los siguientes documentos:
  - i. Análisis de riesgos de continuidad de negocio.
  - ii. Análisis de impacto de negocio.
  - iii. Recuperación ante desastres.

Estos documentos deberán ser aprobados por la Interventoría, mantenerse actualizados durante toda la vigencia del Contrato y estar disponibles para consulta de la Interventoría y el Ministerio.

- e. Disponer los anteriores documentos a través de mecanismos automatizados de Información los cuales deberán cumplir los lineamientos de "Gobierno de TI - Estándares de la Industria Versión 1.1., octubre de 2019" que permitan el seguimiento así como la gestión de riesgos documentados.
  - f. Ejecutar por lo menos dos (2) veces al año, pruebas de continuidad y simulacros de recuperación de los servicios tecnológicos y de las redundancias implementadas, probando la funcionalidad y en caso de presentarse fallas, documentarlas y efectuar un plan de remediación.
2. Adelantar los mantenimientos, actualizaciones, migraciones, traslados y demás actividades programadas sobre los sistemas centrales, mediante ventanas programadas y avaladas por la Interventoría garantizando la disponibilidad del servicio.
3. Realizar semestralmente auditoría y emitir reportes de funcionamiento y pruebas de recuperación ante desastres.

**IV. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES.** El Concesionario debe:

- 1. Definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de gestión de seguridad de los Datos Personales y su respectiva política de protección y tratamiento de Datos Personales que cumpla con los siguientes requerimientos:
  - a. Estar alineado a la Norma ISO/IEC 27701:2019 "Técnicas de seguridad. Extensión a ISO/IEC 27001 e ISO/IEC 27002 para la gestión de la Información de privacidad - Requisitos y pautas".
  - b. Implementar y mantener los lineamientos consignados dentro de la "Guía para la implementación del principio de Responsabilidad Demostrada (Accountability)", expedida por la Superintendencia de Industria y Comercio.

2. Disponer de una persona que funja como oficial de protección de datos personales y que se encuentre calificada para tal fin, conforme a lo dispuesto en el Artículo 2.2.17.5.4 del Decreto 620 de 2020 *"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 literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los Servicios Ciudadanos Digitales"*.
3. Realizar el Registro Nacional de Bases de Datos ante la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo 26 del Decreto Único 1074 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo"*, Ley 1266 de 2008 *"Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la Información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones"* y su modificación en el Decreto 090 de 2018 *"Por el cual se modifican los artículos 2.2.2.26.1.2 y 2.2.2.26.3.1 del Decreto 1074 de 2015 - Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo"*.

### **3.3. Dominio Monitoreo**

#### **3.3.1. Alcance**

El Concesionario debe poner a disposición herramientas de monitoreo que permitan controlar y supervisar el desempeño del Sistema de Información del RUNT y su Plataforma Tecnológica, permitiendo una oportuna gestión y atención ante las alarmas o alertas que se puedan presentar.

De igual forma, permite un seguimiento al desempeño y funcionalidad del RUNT por parte de la Interventoría para evidenciar el cumplimiento de los indicadores establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

El Ministerio y la Interventoría tendrán acceso a las herramientas establecidas y a la Información en ellas contenida para la visualización mediante tableros de control,

estadísticas, datos, informes, reportes e indicadores de gestión.

### **3.3.2. Propósito**

El Concesionario debe poner a disposición de la Interventoría y el Ministerio las herramientas implementadas para monitorear la disponibilidad y la Calidad de los servicios establecidos en cada uno de los Dominios técnicos definidos para soportar la operación del RUNT.

Lo anterior, con el fin de permitir una observación sistemática y ordenada de los servicios y de los indicadores establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio, para detectar condiciones de importancia potencial, con el fin de minimizar o eliminar impactos negativos en la operación del RUNT por la materialización de posibles fallas o incidentes.

De igual manera, el Concesionario debe definir, establecer, implementar, documentar y mantener los procesos y procedimientos necesarios de monitoreo, los cuales deberán abordar las siguientes actividades:

- a. Identificar los servicios, sistemas y componentes que deben ser monitoreados siguiendo una estrategia de monitoreo.
- b. Implementar y mantener el monitoreo aprovechando las características embebidas en los elementos de control y seguimiento del RUNT, los cuales pueden ser identificados mediante herramientas de monitoreo.
- c. Establecer y mantener umbrales y otros criterios para determinar qué cambios de estados se tratarán como eventos y elegir los criterios para definir cada tipo de evento (alertas, alarmas, informaciones).
- d. Establecer y mantener políticas para el manejo de cada tipo de evento detectado para garantizar una gestión oportuna, eficiente y eficaz por parte del Concesionario y proporcionar una visibilidad completa de la base tecnológica que soporta los Dominios y sus servicios.

### **3.3.3. Arquitectura**

El esquema de servicios de este Dominio Monitoreo tiene como base la información necesaria para monitorear la seguridad, la



operación, la disponibilidad, los tiempos de respuesta y la calidad del servicio. Así mismo, permite realizar el seguimiento y control a través de los indicadores establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

La arquitectura que permite cubrir el alcance y lograr su propósito del Dominio Monitoreo, es la siguiente:

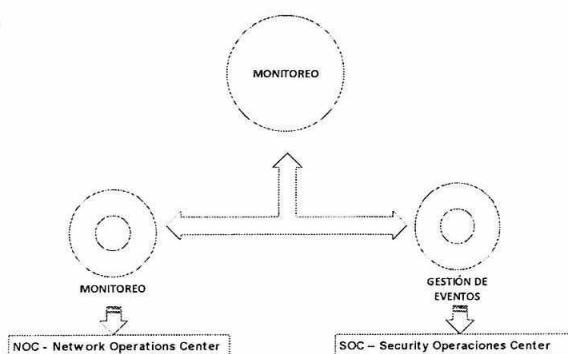


Figura 3. "Arquitectura del Dominio Monitoreo". Fuente; Ministerio de Transporte.

Los servicios que conforman dicha arquitectura se definen así:

1. **Monitoreo:** Este servicio pone a disposición las herramientas y mecanismos automatizados que permiten realizar el seguimiento a la disponibilidad y calidad de los servicios establecidos en cada uno de los Dominios que soportan la operación de toda la Infraestructura Tecnológica del RUNT, así como la observación sistemática y ordenada del comportamiento de los registros del RUNT, el movimiento de los Trámites, las interacciones de los Usuarios y Actores. Lo anterior debe ser extensivo, ya que se revisan y supervisan los comportamientos de la Plataforma del RUNT y se evalúa por medio de los Indicadores de Niveles de Servicio (INS).
2. **Gestión de Eventos:** A través de este servicio se establecen acciones de auto reparación y recuperación de manera automática mediante herramientas que permitan el control, gestión eventos y alertas presentadas en la Plataforma Tecnológica del RUNT.

#### **3.3.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio**

El Concesionario debe:

1. Poner a disposición de la Interventoría y el Ministerio, las herramientas para monitorear de manera sistemática y ordenada la disponibilidad y calidad de los servicios establecidos en cada uno de los Dominios que soportan la operación del RUNT, el comportamiento de los Trámites, las interacciones de los Usuarios y Actores, el comportamiento de los Indicadores de Niveles de Servicio (INS), así como cualquier otro que se requiera.
2. Poner a disposición mecanismos automatizados que garanticen la mejora continua de los servicios establecidos en cada uno de los Dominios que soportan la operación del RUNT, a través de indicadores de gestión.

#### **3.3.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propias de cada servicio**

I. **MONITOREO.** El Concesionario debe:

4. Monitorear el funcionamiento de los registros que conforman el RUNT, el movimiento de los Trámites, las interacciones de los Usuarios y Actores y la prestación de los servicios que se prestan a través de los Dominios Interacción, Datos e Información, Trámites, Infraestructura TI, Uso y Apropiación, Desarrollo de Software, Gobierno y Seguridad, poniendo a disposición la(s) herramienta(s) que permitan:
  - a. La configuración de los umbrales de alarma de integridad y generar alertas que permitan medir los Indicadores de Niveles de Servicio y realizar una gestión de alarmas para el correcto funcionamiento de la Infraestructura Tecnológica.
  - b. Ver en línea la Información agrupada del tráfico que llega a los sitios web e identificar la audiencia, la adquisición, el comportamiento, el rendimiento y las sesiones, pudiendo valorar el desempeño y concurrencia de los sitios web a través de analítica web del RUNT.

- c. Visualizar todos los dispositivos, servidores, procesamiento, almacenamiento, Redes de carga, tráfico y disponibilidad según la arquitectura definida (nube o *On - Premise*).
  - d. Monitorear los canales de intercambio de información.
5. Suministrar y garantizar el servicio permanente de un mecanismo automatizado de Información con acceso web que permita:
- a. Monitorear la disponibilidad, operación, comportamiento y trazabilidad de forma continua 7x24 de la siguientes Infraestructura Tecnológica:
    - i. El tráfico de Red entrante/saliente por completo.
    - ii. La Calidad de sus conexiones.
    - iii. El  *jitter*  de la Red.
    - iv. Todas las conexiones su  *LAN*  y  *WAN* .
    - v. Disponibilidad de los canales de las Direcciones Territoriales - DT, Organismos de Tránsito - OT e  *Internet* , así como entre los centro de datos o nubes de la Plataforma Tecnológica del RUNT.
    - vi.  *Ping*  y tiempo de respuesta.
6. Disponer de mecanismos automatizados que permitan:
- a. Detectar el estado de los nodos y descripción de las alertas donde se observe la fecha, hora de ocurrencia y demás datos necesarios para el seguimiento a la trazabilidad de la operación del RUNT.
  - b. Monitorear en forma centralizada los recursos distribuidos geográficamente, utilizando un único punto de control desde una consola y un portal de gestión.
  - c. Monitorear que la Información y su trazabilidad, accesibilidad e integridad esté cumpliendo con los parámetros de seguridad establecidos en la Norma ISO/IEC 27001:2013 / COR 2: 2015 "*Tecnología de la*

*Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos - Corrección técnica 2."*

- d. Monitorear la autenticación de Usuarios de Acceso (Exitosa y no Exitosa), de forma que se permita medir el total de autenticaciones y tiempo del sistema en realizar la autenticación por usuario y contraseña.
  - e. Monitorear la ejecución de las pruebas de continuidad y los simulacros de recuperación de los servicios tecnológicos ofrecidos en el *datacenter* principal, alterno y en la nube, en cualquiera de las fases de la Etapa Operativa.
  - f. Monitorear la calidad del servicio y generar las respectivas alertas y documentación cuando haya degradación o disminución de los servicios.
  - g. Monitorear, hacer seguimiento y pruebas periódicas a los *webservices* o canales de Interoperabilidad, VPN o canales dedicados con otras entidades.
- 5. Establecer el mecanismo para garantizar el monitoreo 7x24 de los servicios tecnológicos y aplicaciones que garanticen su alta disponibilidad y cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicios desde el *Network Operations Center - NOC*.
  - 6. Contar con un sistema de administración centralizada para los sistemas de comunicaciones LAN y WAN - *Wide Area Network*, aplicaciones y los motores de base de datos.
  - 7. Establecer el mecanismo para garantizar el monitoreo de equipos de seguridad informática 7x24 que garanticen su alta disponibilidad y cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicio.

**II. GESTION DE EVENTOS.** El Concesionario debe:

- 1. Gestionar los eventos relacionados con las actividades programadas en el Dominio Infraestructura de TI, servicio de Gestión Preventiva del Servicio de TI en cuanto a mantenimientos, actualizaciones, migraciones y traslados que se realicen sobre el centro de datos

principal y alterno, así como de la nube, a través de los siguientes mecanismos:

- a. Tableros de control con perfil de usuario gerencial que permitan el acceso a la visualización de los eventos de disponibilidad de los servicios del RUNT.
  - b. Indicadores de gestión que permitan generar Información para otros subsistemas de Información para apoyar la evaluación, formulación de política pública, mejora continua, entre otros.
  - c. Eventos y sus auditorías sobre las bases de datos, de forma que siempre esté disponible la Información de estas, para el seguimiento por parte de la Interventoría, así como de su debida configuración, en términos de agentes, políticas de auditoría y alertas.
2. Disponer de mecanismos automatizados que permitan detectar el estado de los nodos y descripción de las alertas donde se observe la fecha, hora de ocurrencia y demás datos necesarios para el seguimiento a la trazabilidad.
  3. Garantizar la seguridad de gestión de los eventos y el acceso a la Información de monitoreo a los componentes de datos críticos de acuerdo a lo establecido en el Dominio Seguridad. Cualquier cambio deberá estar autorizado de acuerdo con el rol definido y el Procedimiento de Control de Cambios alineado al Dominio de Seguridad.
  4. Hacer una adecuada gestión de eventos de seguridad, a través del *Security Operations Center - SOC* y documentar su trazabilidad..
  5. Garantizar la disponibilidad de la Información de eventos y su gestión, a través de reportes sobre las posibles vulnerabilidades de seguridad críticas que puedan afectar el servicio.
  6. Garantizar la seguridad de todos y cada uno de los componentes de *software* que se integran en la operación de monitoreo, manteniendo la redundancia de los mismos

para el seguimiento a la gestión de eventos que se presenten.

#### **4. Detalle de los dominios técnicos**

La definición y el detalle que corresponde a cada Dominio técnico se desarrolla siguiendo un esquema básico compuesto por cuatro (4) elementos: alcance, propósito, arquitectura y requerimientos técnicos y/o funcionales, definidos así:

- a. **Alcance:** Señala de modo general el contenido básico de las obligaciones del Concesionario con cada uno de los Dominios y servicios.
- b. **Propósito:** Determina el interés que tiene el Ministerio con la implementación del Dominio en particular.
- c. **Arquitectura:** Establece un esquema arquitectural del Dominio y define los servicios que componen cada Dominio y su interrelación.  
**Requerimientos técnicos y/o funcionales:** Equivale al listado de requerimientos técnicos específicos de cada Dominio o servicios que componen el Dominio aplicables a la Etapa Operativa en su Fase de Transición, Fase de Operación y Fase de Operación y Empalme Final. En el evento que alguna de estas especificaciones aplique para una fase específica así se dejará expresamente señalado.

##### **4.1. Dominio Interacción**

###### **4.1.1. Alcance**

El Dominio Interacción establece los requerimientos relacionados con la disposición, puesta en operación, mantenimiento e integración de la Infraestructura Descentralizada, los medios electrónicos y canales que el Concesionario debe poner a disposición para la realización de los Trámites e intercambio de Información, garantizando la comunicación continua en la ejecución de los mismos y los servicios en línea relacionados con los registros del RUNT por parte de las Direcciones Territoriales - DT del Ministerio, los Organismos de Tránsito - OT, los Centros de Enseñanza Automovilística, los Centros de Reconocimiento de Conductores y los Centros de Diagnóstico Automotor y los demás Actores del RUNT.

De acuerdo con el literal b del numeral 6.3 del Contrato, el Concesionario podrá evaluar y adquirir del Ministerio los equipos y el cableado que se vienen utilizando en los Organismos de Tránsito, en las Direcciones Territoriales de Tránsito y en las sedes remotas del RUNT, y que constituyen la Infraestructura Descentralizada a la que se refiere el Apéndice 1. Inventario de Bienes.

#### **4.1.2. Propósito**

Poner a disposición los servicios necesarios que permitan el gobierno electrónico y la comunicación de manera más efectiva y eficiente entre los Usuarios, Actores y el RUNT. Esta comunicación deberá hacerse mediante la implementación de tres grandes servicios los cuales son:

- a. Servicio B2C - *Business to Customer*
- b. Servicio B2B - *Business to Business*
- c. Servicio B2G - *Business to Government*

#### **4.1.3. Arquitectura**

La Arquitectura de este Dominio, se enfoca en la relación entre el RUNT y los Usuarios, Actores y Entidades como punto central de sus servicios, para brindar de manera más efectiva y eficiente las capacidades necesarias para garantizar el adecuado flujo de información e interacción entre los sistemas de información del RUNT, permitiendo el intercambio, la integración y la compartición de la información, acorde con los lineamientos del marco de Interoperabilidad desde los dos componentes de Gobierno digital (TIC para el estado y TIC para la sociedad).

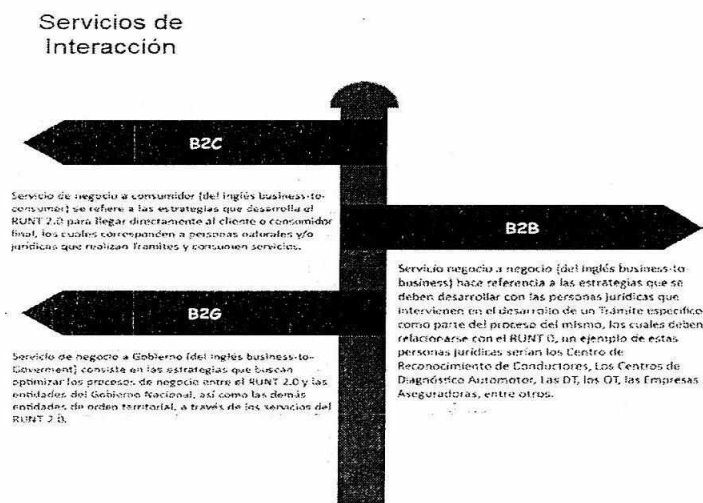


Figura 4 "Servicios del Dominio Interacción". Fuente: Ministerio de Transporte.

Los servicios que conforman la arquitectura del Dominio Interacción se definen así:

1. **Servicio B2C - Business to Customer:** Son las estrategias de negocio a cliente que implican iniciativas diseñadas para facilitar la interacción de las personas con el gobierno como consumidores de servicios públicos y como ciudadanos.

Esto incluye interacciones relacionadas con la prestación de servicios públicos, para llegar directamente al Usuario, los cuales corresponden a personas naturales y/o jurídicas que realizan Trámites y consumen servicios del RUNT.

2. **Servicio B2B - Business to Business:** Son las estrategias de negocio a negocio que incluyen transacciones comerciales y que se deben desarrollar con los Actores que intervienen en el desarrollo de un Trámite específico como parte del proceso del mismo así como la prestación de servicios en línea del RUNT.

3. **Servicio B2G - Business to Government:** Son las estrategias de negocio a gobierno que buscan optimizar los procesos de



negocio entre el RUNT y las entidades del Gobierno Nacional, las cuales implican compartir datos y realizar intercambios electrónicos entre actores gubernamentales. Esto a su vez implica intercambios intra e interinstitucionales a nivel nacional, así como intercambios entre los niveles nacional, territorial y distrital.

La definición de las estrategias mencionadas establece los requerimientos por medio de los cuales se pueden prestar los servicios a través de los canales y medios de interacción, algunos de los cuales son:

- a. Medios definidos en la normativa de Interoperabilidad, Decreto 620 de 2020 *"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 literales e, j y literal a del párrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los Servicios Ciudadanos Digitales"* y cualquier otro que regule la materia.
- b. Portal web.
- c. Portal web transaccional.
- d. Datos Abiertos, Datos.gov.co.
- e. Gov.co
- f. Aplicación móvil.
- g. Redes sociales.
- h. Centro de Contacto.
- i. Chat, chatbot.
- j. Mensajería electrónica y/o física.
- k. Inteligencia de negocio.
- l. Servicios interactivos.

m. Captura de Información/Identificación/autenticación.

Como se detalla en el modelo de operación del Dominio señalado en la Figura cinco (5) todos los Actores divididos en los diferentes servicios, interactúan con el RUNT a través de los diferentes canales y medios de acuerdo con los requerimientos o necesidades, siendo éste el lado visible del RUNT.

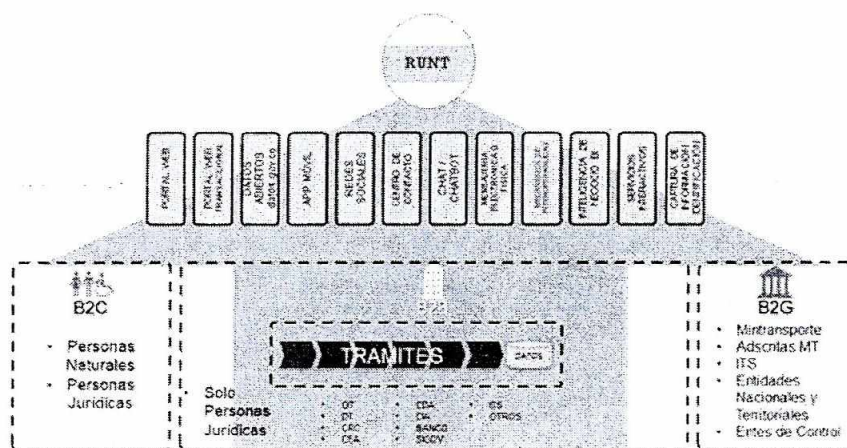


FIGURA 35. "MODELO DE OPERACIÓN DOMINIO INTERACCIÓN". FUENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTE.

Así mismo, bajo el escenario funcional de Interoperabilidad, cuando el RUNT requiera comprobar la existencia de alguna circunstancia necesaria para la prestación de un servicio que obre en otra entidad, no debe solicitarle dicha información al Usuario, sino que deberá obtenerla de la entidad respectiva, a través de un mecanismo digital para el intercambio de información.

4.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe:

1. Garantizar y disponer el acceso, servicios de soporte, disposición de canales digitales y físicos, de comunicación y en general, todos los medios y mecanismos necesarios para la prestación de los servicios concesionados, de acuerdo con la segmentación de

servicios para los Usuarios y Actores que interactúan con el RUNT.

2. Garantizar que la Infraestructura Descentralizada sea renovada máximo cada tres (3) años desde su instalación o antes, de ser requerido.
3. Garantizar la disponibilidad y mantenimiento de la totalidad de dispositivos para realizar la captura de la información, interacción con la plataforma y comunicación extremo a extremo, así como, validación de identidad e impresión y cualquier otro requerido para que el RUNT pueda interactuar con la sede central del Ministerio y las sedes de los Organismos de TRÁNSITO - OT y las Direcciones Territoriales - DT.
4. Prestar el soporte a la Infraestructura Descentralizada, de conformidad a los siguientes requerimientos:
  - a. Renovar el *hardware* que permita la identificación por medios digitales de acuerdo con las disposiciones que para el efecto expida la Registraduría Nacional del Estado Civil (Artículo 2.2.17.1.3 del Decreto 620 de 2020) y el *Software* cada vez que surja una mejora o nueva funcionalidad para la captura de Información de Identificación Digital o que la vida útil de los mismos o su soporte de fabricante, finalicen.
  - b. Poner a disposición mínimo cinco (5) nodos regionales ubicados a lo largo del territorio nacional, cuyo objetivo es garantizar la atención presencial eficaz, eficiente y expedita del soporte técnico del servicio escalado por medio de la Mesa de Servicio del RUNT, atendiendo el nivel de criticidad y los tiempos de solución establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.
  - c. Realizar el mantenimiento y garantizar la sostenibilidad de los portales *web* y de las aplicaciones móviles, así como, la gestión para la promoción del uso de los canales digitales.
5. Realizar el aprovisionamiento y mantenimiento a los cableados de los centros de datos, del Ministerio, de los Organismos de Tránsito - OT y de las Direcciones Territoriales - DT que garanticen el adecuado funcionamiento y la conectividad y que cuenten con la

velocidad adecuada para el funcionamiento y la conexión de los dispositivos que se encuentren en la LAN. Así mismo, el Concesionario debe dar soporte a éstos durante toda la duración del Contrato y reemplazarlos cuando técnicamente sea necesario, o por causa de daño o deterioro.

6. Realizar Soporte y Mantenimiento Preventivo periódico mínimo cada seis (6) Meses de los equipos instalados en el Ministerio, los Organismos de Tránsito - OT y las Direcciones de Tránsito - DT, de manera que permitan realizar mantenimientos periódicos a los mismos.
7. Poner a disposición el software necesario para garantizar en cada equipo de cómputo o de navegación la Seguridad Informática, para lo cual deberá contar como mínimo con las capacidades de antivirus, *antimalware*, *antispyware*, *apt*, cifrado de discos, *dlp*, *Anti keylogger*.
8. Poner a disposición en las nuevas sedes de las Direcciones Territoriales y Organismos de Tránsito que durante la ejecución del Contrato se aperturen, los mismos elementos y condiciones tecnológicas y de comunicaciones para las sedes actualmente existentes.
9. Poner a disposición los medios y mecanismos de accesibilidad y Usabilidad de acuerdo con la caracterización de Usuarios del RUNT.
10. Garantizar las condiciones técnicas para la prestación de los servicios a través de los canales digitales, en lo relacionado, pero no limitado a multiplataforma móvil, multi navegador web, seguridad digital, Usabilidad, accesibilidad, calidad del servicio, medición de la satisfacción de los servicios prestados.
11. Focalizar la experiencia de Usuario y Actores para cada uno de los servicios (*B2C - Business to Customer*, *B2B - Business to Business* y *B2G - Business to Government*), de fácil uso, con capacidad de integración con redes sociales, donde se maneje la semántica y el léxico apropiado haciendo más amigables los portales.
12. Permitir la integración de servicios y Trámites con la página del Ministerio y la última versión del portal de GOV.CO.

13. Construir e implementar la sede electrónica en un plazo no mayor a 18 meses, donde se integren todos los Trámites de cara al ciudadano donde puedan hacer seguimiento a sus Trámites y/o solicitudes.
14. Garantizar y soportar el cumplimiento de los diferentes lineamientos establecidos para la prestación de los servicios Ciudadanos Digitales en el Decreto 620 de 2020, "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 literales e, j y literal a del párrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los Servicios Ciudadanos Digitales", generando y teniendo disponible la documentación que así lo acredite para cada uno de los lineamientos y su correlación con la categoría, canal y aplicación o sistema de información.

**4.1.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio**

**I. B2C - Business to Customer.** El Concesionario debe:

1. Garantizar el acceso y la prestación de los servicios concesionados para los Usuarios que interactúan con el RUNT, poniendo a disposición los canales y medios digitales y/o físicos de comunicación que se señalan a continuación:
  - a. Un canal web tipo portal para publicar la información relacionada con la operación del Contrato de Concesión que cumpla los siguientes requerimientos:
    - i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo, y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
    - ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro *https* y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A,AA,AAA) de la NTC 5854 de 2011 "Accesibilidad a Páginas Web", las cuales

deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.

- iii. Estar enfocado a los Usuarios de acuerdo con perfilamiento público (Información abierta), autenticado (por usuario) y por sub-canal (*Internet, Extranet, Intranet*).
  - iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "*Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*", con la Ley 1712 de 2014 "*Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones*", y con la Ley 1474 de 2011 "*Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.*"
- b. Un canal web tipo transaccional para que los Usuarios puedan acceder a los servicios y Trámites que sean prestados en línea y que cumpla los siguientes requerimientos:
- i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo, y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
  - ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro *https* y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A,AA,AAA) de la NTC 5854 de 2011 "*Accesibilidad a Páginas Web*", las cuales deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.
  - iii. Implementar trámites en línea, de acuerdo con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "*Por el cual se*

establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones" , la Ley 1474 de 2011 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", el Decreto Ley 19 de 2012, el Decreto Ley 2106 de 2019 "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública" y el Decreto 1081 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República", y las regulaciones de Trámites emitidas por el Ministerio.

- iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", con la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", y con la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública."
- v. Cumplir con las disposiciones sobre racionalización, digitalización, automatización, trámites en línea, servicios ciudadanos digitales, servicio de

interoperabilidad, autenticación digital, servicio de carpeta ciudadana digital y cualquier otro que le sea aplicable, contenidas en la Ley 2052 de 2020 "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/ o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones" y cualquier otra que modifique, adicione o sustituya y sus reglamentaciones.

- c. Un canal móvil, mediante el desarrollo de una APP, para que los Usuarios puedan acceder a los servicios y Trámites que sean prestados en línea, y que cumpla los siguientes requerimientos:
  - i. Poder ejecutarse en los sistemas operativos móviles que comercialmente sean utilizados por el 80% del mercado colombiano en sus diferentes versiones, habilitando la descarga, acceso y uso gratuito en sus Tienda de Apps Móviles.
  - ii. Publicar la APP en su versión de protocolo seguro usando https y certificado digital SSL EV.
- d. El portal de Datos Abiertos debe cumplir los siguientes requerimientos:
  - i. Garantizar que todos los Trámites que tenga desarrollados puedan ser incorporados y actualizados a la última versión del portal de GOV.CO por el Ministerio y cumplir con los lineamientos del mismo expedidos en el Decreto Ley 2106 de 2019 "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública" y la actualización a la versión GOV.CO 1.1.
  - ii. Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos



([www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co)) y siguiendo la "Guía para el uso y aprovechamiento de Datos Abiertos en Colombia", así como el principio de "Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto" establecido en el numeral 1 del Artículo 147 de la Ley 1955 de 2019 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022."

- e. Una cuenta de correo electrónico para comunicación directa integrada al software de Centro de Contacto, que permita la recepción de comunicaciones provenientes de los Usuarios.
  - f. Una herramienta *Chatbot* integrado al Centro de Contacto que permita la recepción y trámite de solicitudes.
  - g. Habilitar ocho (8) Kioskos digitales interactivos que permitan realizar trámites de forma digital, desatendida y en modalidad de autoatención, a fin de dar mayor cobertura de los servicios del RUNT, en los lugares que defina el Ministerio.
2. Garantizar la prestación de servicios ciudadanos digitales, la digitalización, la automatización, trámites en línea y virtualización de Trámites atendiendo lo establecido en la Ley 2052 de 2020 "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/ o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones" y cualquier otra que la modifique, adicione o sustituya y sus reglamentaciones; así como las regulaciones que para cada Trámite expida el Ministerio.

**II. B2B - Business to Business.** El Concesionario debe:

- 1. Garantizar el acceso y la prestación de los servicios concesionados para los Actores que interactúan con el RUNT, poniendo a disposición los canales y medios digitales y/o físicos de comunicación que se señalan a continuación:

a. Un canal web tipo portal para publicar la Información relacionada con la operación del Contrato de Concesión y que cumpla los siguientes requerimientos:

- i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
- ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro https y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A, AA, AAA) de la NTC 5854 de 2011 "Accesibilidad a Páginas Web", las cuales deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.
- iii. Estar enfocado a los Actores de acuerdo con perfilamiento público (información abierta), autenticado (por usuario) y por sub-canal (Internet, Extranet, Intranet).
- iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", con la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", y con la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública."

b. Un canal web tipo transaccional para que los Actores puedan acceder a los servicios y Trámites que sean prestados en línea y que cumpla los siguientes requerimientos:

- i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
- ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro https y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A,AA,AAA) de la NTC 5854 de 2011 "Accesibilidad a Páginas Web", las cuales deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.
- iii. Implementar trámites en línea, de acuerdo con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 *"Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones"*, la Ley 1712 de 2014 *"Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones"*, la Ley 1474 de 2011 *"Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones"* el Decreto Ley 19 de 2012, el Decreto Ley 2106 de 2019 *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"* y el Decreto 1081 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República"*, y las regulaciones de Trámites emitidas por el Ministerio de Transporte.
- iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 *"Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la*

Información y las Comunicaciones", con la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", y con la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública."

- v. Cumplir con las disposiciones sobre racionalización, digitalización, automatización, trámites en línea, servicios ciudadanos digitales, servicio de interoperabilidad, autenticación digital, servicio de carpeta ciudadana digital y cualquier otro que le sea aplicable, contenidas en la Ley 2052 de 2020 "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/ o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones" y cualquier otra que la modifique, adicione o sustituya y sus reglamentaciones.
- vi. Mantener, durante la Fase de Transición, los servicios del RUNT expuestos a través de las conexiones e integraciones y los servicios web existentes para garantizar la continuidad de la operación del RUNT.
- vii. Poner a disposición una interfaz de programación de aplicaciones para los sistemas de los Actores con la Nueva Plataforma del RUNT y un manual de conexión.
- viii. Disponer las funcionalidades para realizar los registros de información del RUNT restringiendo las modificaciones por parte de personas u otros sistemas que no tengan acceso o permiso dentro de dichas funcionalidades.

- ix. Habilitar a los Actores el acceso permanente y gratuito a la información generada por cada Actor en particular dentro del mismo portal transaccional.
  - x. Poner a disposición los servicios web necesarios que permitan la integración de los sistemas de los Actores con la Nueva Plataforma del RUNT.
- c. Un canal móvil, mediante el desarrollo de una APP, para que los Actores puedan acceder a los servicios y Trámites que sean prestados en línea y que cumpla los siguientes requerimientos:
- i. Poder ejecutarse en los sistemas operativos móviles que comercialmente sean utilizados por el 80% del mercado colombiano en sus diferentes versiones, habilitando la descarga, acceso y uso gratuito en sus tiendas de Apps Móviles.
  - ii. Publicar la APP en su versión de protocolo seguro usando https y certificado digital SSL EV.
- d. El portal de Datos Abiertos que cumpla los siguientes requerimientos:
- i. Garantizar, que todos los Trámites que tenga desarrollados sean incorporados y actualizados a la última versión del portal de GOV.CO y cumplir con los lineamientos del mismo expedidos en el Decreto Ley 2106 de 2019 *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"*.
  - ii. Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos ([www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co)) y siguiendo la *Guía para el uso y aprovechamiento de Datos Abiertos en Colombia*, así como el principio de *"Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura"*.

*por defecto" establecido en el numeral 1 del Artículo 147 de la Ley 1955 de 2019 "Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022."*

- e. Una cuenta de correo electrónico para comunicación directa, integrada al *software* de Centro de Contacto, para la recepción de comunicaciones provenientes de los Actores.
- f. Una herramienta *Chatbot* integrada al *software* del Centro de Contacto que permita la recepción y trámite de solicitudes.
- g. Una herramienta de inteligencia de negocios puesta en ambiente de producción y operativo que cumpla los siguientes requerimientos:
  - i. Permitir que el Concesionario y los Actores puedan acceder a la Información procesada en demanda y en línea de reportes preexistentes o dashboard publicados para soportar la toma de decisiones.
  - ii. Permitir concentrar y procesar datos, y generar y publicar de manera automática reportes, gráficas, consultas y tableros de control de acuerdo con las necesidades de los Actores.
  - iii. Estos reportes y configuraciones se ejecutan por solicitud del Ministerio.
- h. Canales de Interoperabilidad que cumplan con los siguientes requerimientos:
  - i. Garantizar que los canales de Interoperabilidad cumplan con el "*Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, agosto de 2019*" expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y documentando cada uno de los lineamientos y su correlación con el Servicio.
  - ii. Disponer las funcionalidades para realizar los registros de información del RUNT

restringiendo las modificaciones por parte de personas u otros sistemas que no tengan acceso o permiso dentro de dichas funcionalidades.

**Comentado [JMJB3]:** Estos requerimientos hablan del CSE en B2B y solo debería estar en el B2G. Puesto que los Interesados no hacen transacciones con el RUNT ni tampoco consumen servicios de la línea del RUNT.

2. Poner a disposición un Ambiente de pruebas para los Actores de los servicios de Interoperabilidad para que puedan hacer pruebas de la integración por medio de interfaz de programación de aplicaciones de conexión, desarrollo y transacción, antes de su puesta en producción.
3. Poner a disposición un Ambiente de pruebas para los Actores de los servicios de Interoperabilidad para que puedan hacer pruebas de la integración por medio de servicios web de conexión desarrollo y transacción antes de su puesta en producción.
4. Disponer de recurso humano suficiente e idóneo para:
  - a. La generación oportuna de reportes, consultas y tableros en la herramienta de inteligencia de negocios, de acuerdo con las necesidades del Ministerio, entidades del Sector y del gobierno en general.
  - b. Conformar un equipo de Interoperabilidad.
5. Garantizar durante toda la vigencia del Contrato los servicios y funcionalidades prestadas a través del Servicio B2B - *Business to Business*, los cuales deben ser monitoreados por el Concesionario para generar mejoras en eficiencia y efectividad del RUNT hacia los Actores.

**III. B2G - Business to Government.** El Concesionario debe:

1. Garantizar al Ministerio el acceso a los Datos y la Información almacenada en la Base de Datos de Producción del RUNT, permitiéndole por fuera de la ejecución del Contrato el intercambio y acceso a la información con determinados interesados mediante la implementación del Contenedor de Servicios Estratégicos - CSE, para lo cual deberá:
  - a. Poner a disposición del Ministerio los componentes que de acuerdo con la arquitectura de alto nivel

definida en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos, se encuentran a su cargo.

- b. Cumplir los requerimientos técnicos funcionales y no funcionales del Contenedor de Servicios Estratégicos indicados en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.
2. Garantizar el acceso y la prestación de los servicios concesionados para las entidades de gobierno que interactúan con el RUNT, poniendo a disposición los canales y medios, digitales y/o físicos de comunicación que se señalan a continuación:
- a. Un canal web tipo portal para publicar la Información relacionada con la operación del Contrato de Concesión que cumpla los siguientes requerimientos:
    - i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
    - ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro *https* y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A, AA, AAA) de la NTC 5854 de 2011 "Accesibilidad a Páginas Web", las cuales deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.
    - iii. Estar enfocado a las entidades de gobierno de acuerdo con perfilamiento público (información abierta), autenticado (por usuario) y por subcanal (*Internet, Extranet, Intranet*).
    - iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", con la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", y con la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los



*mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública."*

b. Un canal web tipo transaccional para que las entidades de gobierno puedan acceder a los servicios y Trámites que sean prestados en línea que cumpla los siguientes requerimientos:

- i. Ser multinavegador, multiplataforma y responsivo, y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.
- ii. Publicar los portales y servicios web utilizando el Protocolo seguro *https* y certificado digital de acuerdo al Nivel de Conformidad (A,AA,AAA) de la NTC 5854 de 2011 "Accesibilidad a Páginas Web", las cuales deberán estar como mínimo, en el nivel de conformidad AA.
- iii. Implementar trámites en línea, de acuerdo con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", la Ley 1474 de 2011 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", el Decreto Ley 19 de 2012, el Decreto Ley 2106 de 2019 "Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública" y el Decreto 1081 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Presidencia de la República", y las regulaciones de Trámites emitidas por el Ministerio de Transporte.
- iv. Estar alineado con la Política de Gobierno Digital establecida en el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual

se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", con la Ley 1712 de 2014 "Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones", y con la Ley 1474 de 2011 "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública."

- v. Cumplir con las disposiciones sobre racionalización, digitalización, automatización, trámites en línea, servicios ciudadanos digitales, servicio de interoperabilidad, autenticación digital, servicio de carpeta ciudadana digital y cualquier otro que le sea aplicable, contenidas en la Ley 2052 de 2020 "Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones" y cualquier otra que la modifique, adicione o sustituya y sus reglamentaciones.
- vi. Poner a disposición una interfaz de programación de aplicaciones - API de integración para los sistemas de las entidades de gobierno con la Nueva Plataforma del RUNT y un manual de conexión.
- vii. Disponer las funcionalidades para realizar los registros de información del RUNT restringiendo las modificaciones por parte de personas u otros sistemas que no tengan acceso o permiso dentro de dichas funcionalidades.
- viii. Poner a disposición los servicios web necesarios que permitan la integración de los sistemas de las entidades de gobierno con la Nueva Plataforma del RUNT.

c. Un canal móvil, mediante el desarrollo de una APP, que cumpla los siguientes requerimientos:

i. Poder ejecutarse en los sistemas operativos móviles que comercialmente sean utilizados por el 80% del mercado colombiano en sus diferentes versiones, habilitando la descarga, acceso y uso gratuito en sus tiendas de Apps Móviles. Adquirir las licencias necesarias o permisos de uso para publicar el APP en las diferentes tiendas de distribución para descarga.

ii. Publicar la APP en su versión de protocolo seguro usando https y certificado digital SSL EV.

d. El portal de Datos Abiertos que cumpla con los siguientes requerimientos:

i. Garantizar que todos los Trámites que tenga desarrollados sean incorporados y actualizados a la última versión del portal de GOV.CO y cumplir con los lineamientos del mismo expedidos en el Decreto Ley 2106 de 2019 *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública"*.

ii. Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos ([www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co)) y siguiendo la *"Guía para el uso y aprovechamiento de Datos Abiertos en Colombia"*, así como el principio de *"Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos, con un enfoque de apertura por defecto"* establecido en el numeral 1 del Artículo 147 de la Ley 1955 de 2019 *"Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022"*.

e. Una cuenta de correo electrónico para comunicación directa, integrada al software de Centro de Contacto, para la recepción de comunicaciones provenientes de las entidades de gobierno.

f. Una herramienta Chatbot integrada al software del Centro de Contacto que permita la recepción y trámite de solicitudes.

g. Un Canal de Interoperabilidad que cumpla los siguientes requerimientos:

- i. Garantizar que los canales de Interoperabilidad cumplan con el *"Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, agosto de 2019"* expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y documentando cada uno de los lineamientos y su correlación con el servicio, o el ultimo vigente.
  - ii. Disponer las funcionalidades para realizar los registros de información del RUNT, restringiendo las modificaciones por parte de personas u otros sistemas que no tengan acceso o permiso dentro de dichas funcionalidades.
  - iii. Contar con un canal de Interoperabilidad para compartir Información con entidades públicas de acuerdo con el Decreto 620 de 2020 *"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 literales e, j y literal a del parágrafo 2 del artículo 45 de la Ley 1753 de 2015, el numeral 3 del artículo 147 de la Ley 1955 de 2019, y el artículo 9 del Decreto 2106 de 2019, estableciendo los lineamientos generales en el uso y operación de los Servicios Ciudadanos Digitales"*, documentando cada uno de los lineamientos y su correlación con el Servicio.
- h. Una herramienta de inteligencia de negocios puesta en ambiente de producción y operativo que cumpla los siguientes requerimientos:
- i. Permitir que el Concesionario y las entidades de gobierno puedan acceder a la Información procesada en demanda y en línea de reportes preexistente o *dashboard* publicados para soportar la toma de decisiones.
  - ii. Permitir concentrar, procesar, generar y publicar de manera automática, reportes, gráficas, consultas y tableros de control, de acuerdo con las necesidades del Ministerio, de las entidades del Sector y el gobierno en general.

3. Poner a disposición un Ambiente de pruebas para las entidades de gobierno de los servicios de Interoperabilidad para que puedan hacer pruebas de conexión, desarrollo y transacción, antes de su puesta en producción.
4. Disponer de recurso humano suficiente e idóneo para la generación de reportes, consultas y tableros en la herramienta de inteligencia de negocios, de acuerdo con las necesidades del Ministerio, entidades del Sector y el gobierno en general.
5. Garantizar durante toda la vigencia del Contrato los servicios y funcionalidades prestadas a través del Servicio B2G - *Business to Government*, los cuales deben ser monitoreados por el Concesionario para generar mejoras en eficiencia y efectividad del RUNT hacia las entidades de gobierno.
6. Establecer las actividades técnicas, operativas o las que haya a lugar para dar cumplimiento a los tener lo solicitado en este Apéndice a disposición del Ministerio.

#### **4.2. Dominio Trámites**

##### **4.2.1. Alcance**

El Dominio integra la gestión de Trámites teniendo en cuenta el modelo operativo de la Nueva Plataforma del RUNT ilustrado en la Figura 6, el cual mantiene las funciones de los Actores e incorpora la digitalización de los Trámites. Este Dominio busca determinar los requerimientos necesarios mínimos para que el Concesionario pueda incorporar, administrar, y gestionar los diferentes Trámites que se listan en las Tablas 2, 3 y 4 de este documento y aquellos Trámites que surjan durante la ejecución este Contrato.

##### **4.2.2. Propósito**

El Dominio Trámites tiene como propósito plantear un modelo operativo de Trámites del RUNT como se muestra en la Figura 6, habilitando la atención presencial así como la virtual de los Usuarios de los Trámites, según lo regulado por el Ministerio. La atención virtual de los Trámites debe permitir el pago

electrónico de las tarifas habilitando tal posibilidad por múltiples medios.

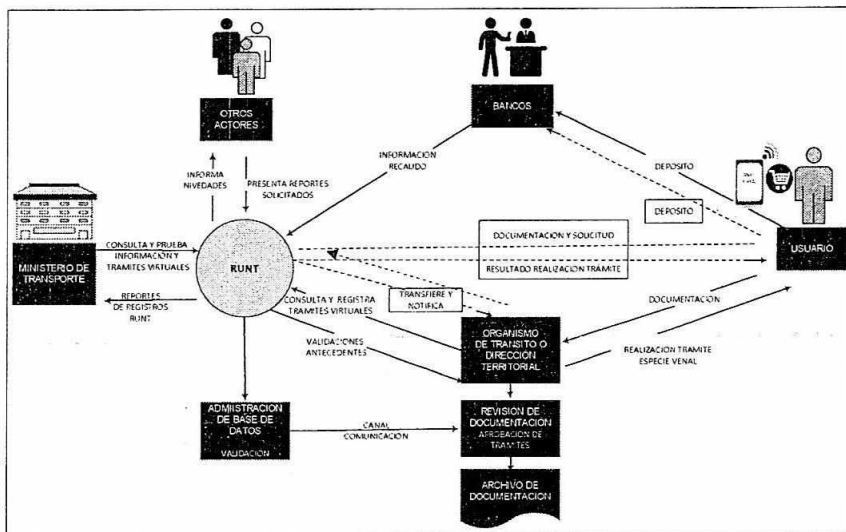


FIGURA 6. "MODELO OPERATIVO DEL DOMINIO TRÁMITES DEL RUNT". FUENTE: MINISTERIO DE TRANSPORTE

El modelo operativo del Dominio Trámites dispone para la operación del RUNT un canal presencial representado por medio de las líneas de flujo continuo, a través del cual el Usuario puede iniciar un Trámite ante el Organismo de Tránsito - OT o autoridad competente; y un canal virtual como otra alternativa, representado por medio de las líneas discontinuas, en donde el Usuario podrá iniciar la solicitud de un Trámite desde un dispositivo móvil o un computador.

Este modelo de Trámites provee los servicios físicos y digitales necesarios para la autorización, autenticación y enrolamiento de Usuarios, la configuración de los requisitos y actividades necesarias para dar respuesta a un Trámite o expedición de especies venales físicas y digitales, además de la liquidación y validación del pago, todo ello de cara a los Actores que participan en el proceso de Trámites de la Nueva Plataforma del RUNT y conforme a la normativa vigente.

Los registros del RUNT son de creación legal y actualmente se encuentran definidos por la Ley 769 de 2002 y la Ley 1005 de

2006. A continuación, se establece el listado de los registros existentes:

<b>SIGLA Registro</b>	
RNA	Registro Nacional De Automotores
RNC	Registro Nacional De Conductores
RNET	Registro Nacional De Empresas De Transporte Público Y Privado
RNLT	Registro Nacional De Licencias De Tránsito
RNITT	Registro Nacional De Infractores De Tránsito Y Transporte
RNCEA	Registro Nacional De Centros De Enseñanza Automovilística
RNS	Registro Nacional De Seguros
RNPNJ	Registro Nacional De Personas Naturales Y/O Jurídicas Que Prestan Servicios Al Sector De Tránsito
RNRYS	Registro Nacional De Remolques Y Semirremolques
RNAT	Registro Nacional De Accidentes De Tránsito
RNMA	Registro Nacional De Maquinaria Agrícola De Construcción Autopropulsada

Tabla 1. Registros del RUNT

Los anteriores registros están conformados por Trámites de tránsito y transporte los cuales están soportados a través de los respectivos actos administrativos de creación.

En la Tabla 2 se listan los Trámites que vienen siendo operados por el Concesionario Saliente y frente a los cuales el Concesionario debe garantizar la continuidad de su operación a partir del inicio de la Etapa Operativa.

La administración, configuración de los procesos y reglas de validación de los Trámites operados en el RUNT será puesta en conocimiento del Concesionario durante la Etapa de Empalme Inicial a través de la documentación que le será entregada por el Concesionario Saliente, correspondiéndole al Concesionario adelantar la caracterización de los Trámites que serán operados a través de la Nueva Plataforma del RUNT.

A continuación, se presentan los Trámites actualmente incorporados en el RUNT, cuya tarifa se encuentra regulada en la resolución de tarifas expedida por el Ministerio, respecto de los cuales el Concesionario deberá garantizar la continuidad de la operación a partir del inicio de la Etapa Operativa:

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
1	RNA	Revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes
2	RNA	Traspaso de propiedad
3	RNA	Traspaso de propiedad a persona indeterminada
4	RNA	Matrícula
5	RNA	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad
6	RNA	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad
7	RNA	Certificado de clasificación de vehículo antiguo
8	RNA	Certificado de clasificación de vehículo clásico
9	RNA	Blindaje
10	RNA	Desmonte de blindaje
11	RNA	Repotenciación de vehículos de servicio público de carga
12	RNA	Traslado de matrícula
13	RNA	Radicación de la matrícula
14	RNA	Cancelación de la matrícula
15	RNA	Cambio de color
16	RNA	Cambio de servicio
17	RNA	Cambio de placas
18	RNA	Duplicado de placas
19	RNA	Modificación del acreedor prendario por acreedor
20	RNA	Modificación del acreedor prendario por propietario
21	RNA	Cambio de motor
22	RNA	Regrabación de motor
23	RNA	Regrabación de chasis o serial
24	RNA	Regrabación de VIN
25	RNA	Rematrícula
26	RNA	Conversión a gas natural
27	RNA	Cambio de carrocería
28	RNA	Permiso de circulación restringida
29	RNA	Duplicado de licencia de tránsito
30	RNA	Certificado de libertad y tradición
31	RNA	Homologación de prototipo vehículo carrozado, chasis o carrocería
32	RNA	Expedición del Certificado de cumplimiento de requisitos para el registro inicial de vehículo nuevo en el



		servicio público de pasajeros en reposición con exclusión de IVA - CREI
33	RNA	Registro, modificación o eliminación del certificado individual de producción en la DIAN - PROFIA
34	RNA	Registro de la garantía en el RNGM o registro de la modificación o levantamiento de la garantía a través del RNGM, por parte del RUNT
35	RNA	Certificado de Cancelación de Matrícula - CCM
36	RNA	Expedición, control y registro EN LÍNEA de la Planilla Única de Viaje Ocasional para los vehículos de servicio público de Transporte Terrestre Automotor Individual de Pasajeros en Vehículos Taxi, de Pasajeros por Carretera y Mixto
37	RNC	Expedición de la licencia de conducción
38	RNC	Cambio de la licencia de conducción por mayoría de edad
39	RNC	Renovación de la licencia de conducción
40	RNC	Recategorización de la licencia de conducción
41	RNC	Duplicado de la licencia de conducción
42	RNC	Certificado de licencia de conducción
43	RNC	Examen teórico
44	RNC	Examen práctico
45	RNC	Certificado de aptitud en conducción
46	RNC	Examen de aptitud física, mental y de coordinación motriz
47	RNCEA	Habilitación de centro de enseñanza automovilística
48	RNCEA	Expedición de tarjeta de servicio para vehículo de enseñanza
49	RNCEA	Expedición de certificado de instructor en conducción
50	RNCEA	Renovación de certificado de instructor en conducción
51	RNCEA	Duplicado de certificado de instructor en conducción
52	RNCEA	Duplicado de Tarjeta de servicio para vehículo de enseñanza
53	RNCEA	Recategorización de certificado de instructor en conducción

54	RNCEA	Vinculación de instructor a Centro de Enseñanza Automovilística
55	RNCEA	Desvinculación de instructor a Centro de Enseñanza Automovilística
56	RNCEA	Desvinculación de vehículo de Centro de Enseñanza Automovilística
57	RNPNJ	Inscripción de persona natural o jurídica, pública o privada
58	RNPNJ	Modificación de datos de inscripción de persona natural o jurídica, pública o privada.
59	RNPNJ	Habilitación de terminal de transporte
60	RNPNJ	Habilitación de Centro de Reconocimiento de Conductores
61	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de profesional al Centro de Reconocimiento de Conductores
62	RNPNJ	Certificado de acreditación de Centro de Reconocimiento de Conductores
63	RNPNJ	Habilitación de Centro de Diagnóstico Automotor
64	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de técnicos a Centro de Diagnóstico Automotor
65	RNPNJ	Certificado de acreditación de Centro de Diagnóstico Automotor
66	RNPNJ	Inscripción de taller registrado para hacer conversión a gas natural de vehículos automotores
67	RNPNJ	Habilitación de Centro Integral de Atención
68	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de instructor a Centro Integral de Atención
69	RNPNJ	Certificado de curso de capacitación sobre normas de tránsito para reducción de multa
70	RNPNJ	Certificado de organismo de certificación a Centro de Enseñanza Automovilística
71	RNPNJ	Habilitación de empresa desintegradora de vehículos
72	RNPNJ	Certificado de desintegración física de vehículo
73	RNPNJ	Informe de auditoría de seguimiento para acreditación o certificación
74	RNPNJ	Modificación de datos de habilitación de persona natural o jurídica, pública o

		privada que presta servicios al sector público
75	RNPNJ	Modificación de datos de acreditación y certificación
76	RNRYS	Matrícula
77	RNRYS	Traspaso de propiedad
78	RNRYS	Traspaso de propiedad a persona indeterminada
79	RNRYS	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad
80	RNRYS	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad
81	RNRYS	Traslado de la matrícula
82	RNRYS	Radicación de la matrícula
83	RNRYS	Cancelación de la matrícula
84	RNRYS	Duplicado de placa
85	RNRYS	Rematrícula
86	RNRYS	Transformación por adición o retiro de ejes
87	RNRYS	Permiso de circulación restringida
88	RNRYS	Duplicado de la tarjeta de registro
89	RNRYS	Regrabación de serial o chasis
90	RNRYS	Regrabación de VIN
91	RNRYS	Modificación del acreedor prendario por acreedor
92	RNRYS	Modificación del acreedor prendario por propietario
93	RNRYS	Certificado de libertad y tradición
94	RNRYS	Homologación de prototipo remolque o semirremolque
95	RNS	Expedición, modificación y cancelación de SOAT
96	RNS	Expedición de pólizas de Responsabilidad Civil Contractual y Extracontractual, incluida su cancelación por terminación anticipada
97	RNS	Modificación de pólizas de Responsabilidad Civil Contractual y Extracontractual
98	RNET	Habilitación de empresa de transporte
99	RNET	Modificación de habilitación de empresa de transporte
100	RNET	Expedición de tarjeta de operación
101	RNET	Duplicado de tarjeta de operación
102	RNET	Renovación de tarjeta de operación
103	RNET	Modificación de tarjeta de operación

104	RNET	Prolongación de rutas
105	RNET	Modificación de rutas
106	RNET	Reestructuración de horarios
107	RNET	Permisos especiales TRÁNSITORIOS
108	RNET	Convenios de colaboración empresarial
109	RNET	Adjudicación de rutas y horarios
110	RNET	Fijación de capacidad transportadora
111	RNET	Racionalización de capacidad transportadora
112	RNET	Unificación de capacidad transportadora
113	RNET	Cambio de nivel de servicio
114	RNET	Empalme de rutas
115	RNET	Certificado de disponibilidad de capacidad transportadora para matrícula y cambio de empresa
116	RNET	Autorización de zonas de operación
117	RNET	Cancelación de tarjeta de operación
118	RNET	Autorización de rutas de influencia
119	RNET	Desistimiento de prestación de servicios
120	RNMA	Matrícula
121	RNMA	Cambio de propietario
122	RNMA	Traspaso de propiedad a persona indeterminada
123	RNMA	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad
124	RNMA	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad
125	RNMA	Traslado de la matrícula
126	RNMA	Radicación de la matrícula
127	RNMA	Cancelación de la matrícula
128	RNMA	Registro por recuperación en caso de hurto o pérdida definitiva
129	RNMA	Duplicado de la tarjeta de registro
130	RNMA	Certificado de tradición
131	RNMA	Cambio de motor
132	RNMA	Regrabación de motor
133	RNMA	Modificación de acreedor prendario por acreedor
134	RNMA	Modificación de acreedor prendario por propietario
135	RNMA	Expedición guía de movilización o tránsito de maquinaria
136	RNMA	Cambio de GPS
137	RNMA	Cambio de Operador de GPS

138	RNA - RNRYS - RNMA	Matrícula por importación temporal
139	RNA - RNRYS - RNMA	Renovación licencia de tránsito, tarjeta de registro de un vehículo de importación temporal
140	RNA - RNRYS - RNMA	Traspaso por sustitución de titular del importador temporal
141	RNA - RNRYS - RNMA	Cancelación de matrícula de importación temporal
142	RNA - RNRYS - RNMA	Certificado de tradición
143	TRANSVERSAL	Certificado de inscripción ante el RUNT
144	TRANSVERSAL	Certificado de Información
145	NORMALIZACIÓN	Normalización de los vehículos de servicio particular y público de transporte de carga que presentan omisiones en su registro inicial.

Tabla 2. Trámites actuales del RUNT con tarifa.

En la Tabla 3 se listan los Trámites y otros procedimientos administrativos que actualmente vienen siendo operados desde el RUNT sin tarifa, respecto de los cuales el Concesionario deberá garantizar la continuidad de la operación a partir del inicio de la Etapa Operativa:

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite

Tabla 3. Trámites y procedimientos administrativos actuales del RUNT sin tarifa.

En la Tabla 4 se listan los Trámites que están en vía de incorporación mediante actos administrativos cuyo trámite de expedición se encuentra actualmente en curso:

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite

Tabla 4. Trámites en vía de incorporación al RUNT con acto administrativo en curso.

En la Tabla 5 se listan los Trámites que están contemplados en la agenda regulatoria del Ministerio para ser incorporados al RUNT previa expedición del correspondiente acto administrativo,

la cual puede ser objeto de modificaciones dependiendo de las prioridades del sector de acuerdo con la política pública:

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite

Tabla 5. Trámites a ser incorporados al RUNT de conformidad con la agenda regulatoria del Ministerio.

Adicionalmente, el Concesionario deberá implementar y operar aquellos Trámites que durante la ejecución del Contrato sean incorporados por el Ministerio a los registros existentes o aquellos que resulten de la creación legal de nuevos registros, para lo cual deberá aplicar lo establecido en el Apéndice 6. Procedimiento Control de Cambios.

#### 4.2.3. Arquitectura

Para cumplir el propósito del modelo operativo del Dominio Trámites, el Concesionario deberá atender los requerimientos propios de los servicios que se señalan a continuación:



Figura 4-1. "Arquitectura Dominio Trámites". Fuente: Ministerio de Transporte

1. **Gestión de Usuarios de Acceso:** Este servicio busca que los Usuarios y Actores que requieran interactuar con el RUNT puedan solicitar un Usuario de Acceso y una vez le sea autorizado el ingreso pueda, de acuerdo con su rol y perfil, gestionar su información las veces que así lo requiera.

También busca que el Concesionario administre la identificación, roles, perfiles, los accesos, las labores de autenticación de usuario y contraseña para el acceso a los diferentes aplicativos, a través de los cuales se gestionan, validan, aprueban y consultan las solicitudes de los Trámites y el estado de los mismos.

2. **Definición de Trámites:** Este servicio permite parametrizar el flujo de los Trámites, de acuerdo con las necesidades legales y operativas del sector tránsito y transporte, así como,

configurar integralmente las reglas de negocio necesarias para la ejecución de los Trámites y registros relacionados, gestionando los flujos de datos e Información requeridos para cada Trámite.

- 3. Operación de Trámites:** Este servicio permite la atención, autorización y validación de las solicitudes de Trámites formuladas por parte de los usuarios de acceso, y la autorización y asignación de rangos de especies venales por parte del RUNT. También permite habilitar el registro, actualización y consulta de los datos obtenidos de los Trámites realizados.

Para la operación de Trámites el Concesionario debe:

- a. Permitir el cargue inicial de documentación e información requerida para la gestión de un Trámite.
- b. Ejecutar procedimientos y herramientas necesarias para garantizar la Calidad de Datos para su posterior almacenamiento, de conformidad con los requerimientos señalados en el Dominio Datos e Información.
- c. Efectuar el registro de trazabilidad del Trámite permitiendo que quienes participan en su gestión reciban notificaciones y puedan verificar el estado de avance del mismo.
- d. Efectuar el envío de notificaciones de los diferentes estados del Trámite a quien lo realiza.
- e. Disponer de una herramienta de monitoreo para la verificación y consulta de la gestión de los trámites

- 4. Gestión de Pagos:** A través de este servicio se gestiona la liquidación y realización de pagos, utilizando los canales dispuestos por el Concesionario para tal fin, y la validación de los mismos, teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

- a. Liquidación de Pagos: consiste en calcular el valor del monto a cancelar por parte del Usuario que solicita la realización del Trámite para poder continuar con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta los siguientes valores:
  - i. Los señalados en la resolución de tarifas de los servicios del RUNT expedida por el Ministerio.

- ii. Los señalados para las tarifas por los derechos de tránsito fijados por las Asambleas Departamentales y Concejos Municipales o Distritales, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 15 de la Ley 1005 de 2006.
  - iii. El valor que por cada Especie Venal de tránsito expedida al Usuario, debe transferir el Organismo de Tránsito al Ministerio una vez realizado el trámite, de conformidad con lo señalado en el artículo 15 de la Ley 1005 de 2006 y la Ley Anual de Presupuesto.
- b. Realización de pagos: consiste en la disposición de medios de pago físicos y electrónicos que permitan realizar las transacciones del RUNT de manera segura.
  - c. Validación de Pago: Servicio que permite dar continuidad al Trámite una vez es verificado el pago.

#### 4.2.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe implementar un sistema de ayuda en línea al Usuario y Actor que le guíe en el uso de los elementos que se muestran por pantalla a través de descripciones por medio de globos emergentes o de textos alternativos para todas las aplicaciones de la Nueva Plataforma del RUNT.

#### 4.2.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio

##### I. GESTION DE USUARIOS. El Concesionario debe:

- 1. Garantizar a los Usuarios y Actores el acceso al RUNT de acuerdo con los permisos de uso de cada perfil autorizado.
- 2. Mantener y dar continuidad a los mecanismos de autenticación de usuario y contraseña establecidos para el HQ RUNT hasta que implemente un nuevo sistema único de autenticación de usuario y contraseña para el acceso a la Nueva Plataforma del RUNT que cumpla los siguientes requerimientos:
  - a. Permitir la segregación de roles y perfiles de Usuarios de Acceso.



- b. Permitir la validación, aprobación y consulta del estado de los Trámites.
  - c. Registrar la trazabilidad de las acciones ejecutadas para todas las aplicaciones del RUNT.
3. Mantener y dar continuidad a los mecanismos de comprobación de identidad establecidos para el HQ RUNT hasta que implemente los nuevos mecanismos de comprobación de identidad que por ley se requieran para la realización de cualquier Trámite asociado a la Nueva Plataforma del RUNT.
4. Implementar un sistema que cuente con soluciones para la autenticación del Usuario en el RUNT, con mecanismos de manejo de identidad digital, previamente presentados y validados por la Interventoría, que garanticen la seguridad e integridad del Trámite.
5. Aplicar el *"Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, Agosto 2019"*, expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y adelantar las gestiones necesarias ante las siguientes entidades:
- a. Confecámaras o la Entidad que rige el control jurídico, para la comprobación de identidad de las personas jurídicas.
  - b. Ministerio de Relaciones Exteriores o la Entidad que rige el control, para la comprobación de identidad de las personas de origen extranjero.
  - c. Registraduría Nacional del Estado Civil o quien haga sus veces en el control de identidad del Estado, para la comprobación de identidad de los colombianos a través de los medios dispuestos para tal fin.
6. Realizar para los mecanismos de confirmación de identidad que requieran verificación a través de reconocimiento por huella dactilar 2D o 3D o cualquier otra tecnología biométrica, como por ejemplo, la facial, las acciones señaladas en la Resolución 5633 de 2016 modificada por la Resolución 13691 de 2016, *"Por la cual se reglamentan las condiciones y el procedimiento para el acceso a las bases de datos de la Información que produce y administra la Registraduría Nacional del Estado Civil."*, para el acceso a las bases de datos administradas por la Registraduría

Nacional del Estado Civil o quien haga sus veces en el control de identidad del Estado, para permitir la identificación de los ciudadanos en el RUNT.

7. Implementar como mecanismo alterno a la identificación de la Registraduría Nacional del Estado Civil para los Trámites en línea, la validación de identidad mediante mecanismos de comprobación segura como preguntas seguras validadas contra operadores de información financiera y la Registraduría Nacional de Estado Civil. El Usuario recibirá notificación a su número de celular y correo para aceptar su validación.
8. Asociar los perfiles de Usuario de Acceso al RUNT y sus autorizaciones de acceso a los diferentes mecanismos de autenticación, usuario/contraseña, biométrico dactilar y/o facial.
9. Proveer mecanismos de acceso a la Información de Trámites según el Actor o Usuario que la consulte previniendo la publicación de Información confidencial, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1266 de 2008 *"Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la Información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones"*, en la Ley 1581 de 2012 *"Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales."*, y en los requerimientos establecidos en el servicio de Gobierno de Datos del Dominio Datos e Información y en el servicio de Protección de Datos Personales del Dominio Seguridad.
10. Presentar e implementar el modelo de generación de Certificados Digitales con el fin de generar la autenticación entre el RUNT, sus Actores y el sitio de origen de la información, asegurando las transacciones entre los nodos autorizados por el RUNT, cumpliendo con los lineamientos establecidos en las normas ISO/IEC 20648:2016 *"Information technology - TLS specification for storage systems"* y en la ISO/IEC 27001:2013 / COR 2: 2015 *"Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos - Corrección técnica 2"*. Los Certificados Digitales deberán garantizar:

- a. Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción.
  - b. Integridad del mensaje.
  - c. Confidencialidad frente a terceros.
  - d. No Repudio.
11. Adquirir los Certificados Digitales y las estampas cronológicas ante una entidad de certificación digital acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC.
12. Proveer e implementar los Certificados Digitales y las estampas cronológicas necesarias, que cumplan con lo establecido por la Ley 527 de 1999 *"Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones"*, y las especificaciones del documento técnico del Internet Engineering Task Force - IETF *"RFC 3161 Time-Stamp Protocol (TSP)"* para cada uno de los documentos que se generen a los Usuarios y Actores que interactúen con la Nueva Plataforma del RUNT.

## II. DEFINICIÓN DE TRÁMITES. El Concesionario debe:

1. Garantizar el acceso a los Usuarios y Actores a la Plataforma Tecnológica del RUNT con el fin de darle continuidad a los Trámites registrados en la misma.
2. Gestionar los flujos de datos e Información requeridos para cada Trámite y permitir el acceso de consulta al Ministerio y a la Interventoría a los siguientes módulos que deberán hacer parte de la Nueva Plataforma del RUNT:
  - a. Configuración para la definición de roles y perfiles de Usuario de Acceso.
  - b. Configuración, autorización y parametrización de prerequisites, actividades, reglas de negocio, procedimientos y procesos de los Trámites.
  - c. Parametrización y definición del flujo de Trámites, teniendo en cuenta los datos, documentos e Información

que lo soportan y atendiendo las necesidades legales y operativas del sector de tránsito y transporte.

- d. Generación de Trámites, el cual validará el cumplimiento de las reglas de negocio en términos de multas, propiedad y pago.
3. Efectuar la parametrización y administración de todas aquellas reglas de negocio para la validación de prerrequisitos y la gestión del flujo de procesos de los Trámites en forma dinámica.
4. Garantizar la virtualización de Trámites atendiendo las disposiciones establecidas en la Ley 2052 de 2020 *"Por medio de la cual se establecen disposiciones transversales a la rama ejecutiva del nivel nacional y territorial y a los particulares que cumplan funciones públicas y/o administrativas, en relación con la racionalización de trámites y se dictan otras disposiciones"* y cualquier otra que la modifique, adicione o sustituya y sus reglamentaciones; así como las regulaciones que para cada Trámite expida el Ministerio.

### III. OPERACIÓN DE TRÁMITES. El Concesionario debe:

1. Poner a disposición un mecanismo automatizado para llevar a cabo la solicitud, validación y registro de todas las transacciones que se deriven de la operación de los Trámites efectuados mediante los canales físicos y digitales con que cuente la Nueva Plataforma del RUNT y que se desplieguen para los Usuarios.
2. Permitir en la Nueva Plataforma del RUNT el cargue inicial de documentación e información requerida para la gestión de un Trámite.
3. Efectuar el envío de notificaciones de los diferentes estados del Trámite al Usuario que lo realiza y a los Actores que participan en la gestión del mismo.
4. Habilitar el registro, actualización y consulta de los datos obtenidos de los Trámites realizados.
5. Poner a disposición un mecanismo automatizado que genere la asignación de rangos de especies venales en forma automática integrado a los procesos de Trámites en la Nueva Plataforma del RUNT.

6. Hacer mantenimiento, optimización y/o actualización del algoritmo de generación automática de especies venales para Actores determinados y según el procedimiento establecido en la normativa vigente y las actualizaciones que por regulación se generen.
7. Mantener la trazabilidad en la Nueva Plataforma RUNT que identifique los cambios ocasionados en virtud de la realización de los Trámites para cada uno de los registros que conforman el RUNT.
8. Implementar, previa aprobación de la Interventoría lo siguiente:
  - i. La arquitectura de solución de los componentes de aplicación, integración, minería, almacenamiento de datos e infraestructura y cuatro (4) nodos para la replicación de los datos, acorde con las Normas ISO/CD 23257 *"blockchain and distributed ledger technologies - Reference architecture"* e ISO/ TR 23455:2019 *"blockchain y Tecnologías de Contabilidad Distribuida: Descripción General e Interacciones entre Contratos Inteligentes en blockchain y Sistemas de Tecnología de Contabilidad Distribuida"*.
  - ii. Los Controles de seguridad apropiados para proteger el acceso a la red *blockchain*.
  - iii. La identificación del recurso humano que ejercerán el rol de administración de la red de *blockchain*.
  - iv. La identificación de los actores de la arquitectura *blockchain*, privilegios y ubicación de estos, clasificándolos como desarrolladores, usuarios internos del sistema y mineros (nodos).
9. Garantizar que los Trámites estén orientados a autogestión, procesos y arquitecturas de servicios *web*.
10. Poner a disposición en la Nueva Plataforma del RUNT un módulo de monitoreo de procesos para generar estadísticas correspondientes al número de Trámites pendientes y tiempos de procesamiento por actividad, así como análisis de desempeño de los tramites (cantidad, requerimientos, tiempos entre otros).

11. Implementar los procesos de los Trámites teniendo en cuenta la definición, validación de prerequisites, gestión de documentos, operación, administración del proceso, estadísticas generadas de la gestión del proceso y disponer de toda la documentación para consulta por parte del Ministerio y la Interventoría.
12. Implementar en la Nueva Plataforma del RUNT un módulo para proceso de validación de prerequisites del Trámite. Cuando se presenten inconsistencias en la Información, deberá registrar en un tablero de indicadores de desempeño, las veces que esto ocurre, sus causas y los Actores involucrados. Los indicadores podrán ser visualizados por los Actores que el Ministerio de Transporte defina.
13. Construir un repositorio de *big data* con los datos del RUNT que a partir de la gestión de datos masivos, permita la generación de tableros de control y seguimiento de la operación en tiempo real, teniendo en cuenta los lineamientos señalados en la Norma ISO/IEC 20547-3:2020 "*Information technology - big data reference architecture - Part 3: Reference architecture*", que contribuyan a la toma de decisiones y a la generación de política pública. El Concesionario deberá garantizar el acceso al repositorio y a los tableros al Ministerio y a la Interventoría.
14. Implementar los indicadores de gestión de las autorizaciones aceptadas y rechazadas por cada Organismo de Tránsito - OT y cada Dirección Territorial -DT y disponerlos en las herramientas informáticas para consulta por parte del Ministerio y la Interventoría.
15. Garantizar que la impresión de documentos resultantes de los Trámites virtuales o físicos efectuados, sea realizada en forma descentralizada en cada uno de los Organismos de Tránsito - OT y las Direcciones Territoriales - DT, cumpliendo con las políticas de seguridad relacionadas con el uso de impresoras autorizadas, trazabilidad de sustratos, relación de impresiones asociadas a las impresoras y a los Usuarios y cualquier otra política que le resulte aplicable.
16. Poner a disposición los mecanismos de validación de autenticidad de cualquier documento expedido de manera física o virtual.

17. Establecer el control de inventarios sobre los sustratos que registren las operaciones de entrada, salidas, traslados y saldos, y permitir a la Interventoría realizar auditorias en cualquier momento.
18. Llevar un control de sustratos para la entrega de especies venales que contenga la siguiente Información:
  - a. Nombre del funcionario que realizó la impresión.
  - b. Número de sustrato.
  - c. Lugar de impresión.
  - d. Fecha de impresión.
  - e. Nombre de la persona registrada que recibe el documento o Especie Venal.
19. Disponer un tablero de control en la herramienta de *Business Intelligence* que incluyan nombre del registro, nombre del Trámite, nombre de la Dirección Territorial -DT, nombre del Organismo de Tránsito - OT, año y mes, para ser visualizada por al menos treinta (30) usuarios simultáneos de visualización para los siguientes indicadores:
  - a. Cantidad de Especies Venales asignadas.
  - b. Cantidad de Especies Venales autorizadas.
  - c. Cantidad de Trámites autorizados.
  - d. Cantidad de Trámites validados.
  - e. Cantidad de Trámites exitosos.
  - f. Cantidad de registros de Trámites.
  - g. Cantidad de errores en Trámites.
  - h. Cantidad de Trámites rechazados (inconsistencias de validación de Información).
20. Disponer de una herramienta que califique la calidad del servicio en la atención al Trámite.

21. Realizar comunicaciones en forma automática para que el Usuario o los diferentes Actores se notifiquen en caso de ser requeridos por la autoridad de tránsito mediante el uso de tecnologías de *email*, y las que haya lugar en concordancia con la normativa vigente.

**IV. GESTIÓN DE PAGOS.** El Concesionario debe:

1. Poner a disposición un mecanismo automatizado para los Organismos de Tránsito - OT que permita gestionar el cargo de las Tarifas emitidas y aprobadas por el Ministerio.
2. Implementar en la Nueva Plataforma del RUNT un módulo en línea para registrar y validar la liquidación de los pagos provenientes de los Trámites efectuados en el RUNT, donde el Ministerio y la Interventoría puedan acceder a consultar dicha información. Para la liquidación, se deberán tener en cuenta los siguientes valores:
  - a. Los señalados en la resolución de tarifas de los servicios del RUNT expedida por el Ministerio.
  - b. Los señalados para las tarifas por los derechos de tránsito fijados por las Asambleas Departamentales y Concejos Municipales o Distritales, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 15 de la Ley 1005 de 2006.
  - c. El valor que por cada Especie Venal de tránsito expedida al Usuario debe transferir el Organismo de Tránsito al Ministerio, una vez realizado el trámite, de conformidad con lo señalado en el artículo 15 de la Ley 1005 de 2006 y la Ley Anual de Presupuesto.
  - d. Cualquier otro que se requiera, de conformidad con la normativa vigente.
3. Reportar y enviar mensualmente al Ministerio el consolidado de los valores que debe transferirle el Organismo de Tránsito - OT por cada Especie Venal de tránsito expedida al Usuario, de conformidad con lo señalado en el artículo 15 de la Ley 1005 de 2006 y la Ley Anual de Presupuesto, atendiendo las especificaciones que para dicho reporte establezca el Ministerio. Dicho reporte, deberá publicarse en los tableros de control y seguimiento de la operación en tiempo real.



4. Disponer de medios de pago electrónicos para los Trámites tales como PSE, PayU y otros disponibles que permitan realizar transacciones en línea de manera segura.
5. Establecer los mecanismos de facturación física y electrónica del Trámite cumpliendo con la normativa vigente expedida por la DIAN.
6. Implementar en la Nueva Plataforma del RUNT un módulo en línea para la validación de los pagos provenientes de los Trámites efectuados en el RUNT, donde el Ministerio y la Interventoría puedan acceder a consultar dicha información.
7. Emitir reportes periódicos a solicitud del Ministerio o de la Interventoría sobre los pagos implícitos en los Trámites. La periodicidad de estos reportes será acordada entre las Partes.
8. Permitir la integración e Interoperabilidad de sistemas entre los Organismos de Tránsito-OT y las sucursales bancarias con las cuales tengan suscrito convenio para la gestión de pagos para la automatización del recaudo acorde al modelo de Interoperabilidad vigente emitido por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

**Comentado [GR4]:** Cuáles son estos pagos?

**Comentado [JRA55R4]:** Los pagos recibidos por los trámites, la tarifa establecida bajo resolución del MT

#### **4.3. Dominio Uso y Apropiación**

##### **4.3.1. Alcance**

El Dominio abarca la atención a los Usuarios y Actores de los Servicios de la Nueva Plataforma del RUNT de acuerdo con sus roles, y adicionalmente, contiene la definición y ejecución de los procesos de capacitación para los diferentes Actores de los servicios ofrecidos por el Concesionario, debiendo tener en cuenta las herramientas, los recursos y los canales señalados en las especificaciones técnicas y/o funcionales de este Apéndice.

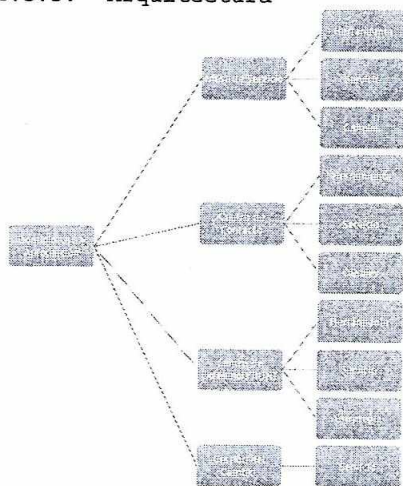
##### **4.3.2. Propósito**

Este Dominio establece todos los mecanismos, herramientas y canales de atención de las PQRSDF que los Usuarios y Actores del RUNT puedan llegar a presentar, y busca que todos los que interactúen con el RUNT cuenten con los mecanismos, herramientas y recursos de capacitación que permitan que dicha interacción se haga de manera homogénea.

El Dominio define los siguientes servicios necesarios para cumplir su propósito:

1. **Mesa de Servicio:** Punto único de atención de las PQRSDF de los Actores del RUNT para brindar el soporte y la asistencia necesaria en la atención de sus requerimientos, dotado con las últimas tecnologías que hagan eficaz y eficiente el servicio.
2. **Centro de Contacto:** Punto de encuentro de los Usuarios con el RUNT para atender sus PQRSDF, dotado con las últimas tecnologías que hagan eficaz y eficiente el servicio.
3. **Centro de Excelencia RUNT:** Responsable de brindar la planeación e implementación de la capacitación necesaria para que los Actores del RUNT puedan aprovechar al máximo las funcionalidades y beneficios del RUNT, que exhiban el valor agregado que se deriva de sus servicios.
4. **Gestión del Cambio:** Proceso de socialización y preparación dirigido a los Actores con el fin de lograr una efectiva transición no solo a la Nueva Plataforma del RUNT sino también a los cambios que se lleven a cabo en las diferentes herramientas durante la vigencia del Contrato.

#### 4.3.3. Arquitectura



Los servicios de Mesa de Servicio y Centro de Contacto son independientes, pero comparten requerimientos entre sí, siendo esta la razón por lo que para efectos de las especificaciones técnicas y/o funcionales se unifican, sin que esto implique que se deba entender como un servicio conjunto. En cualquier caso, el Concesionario debe mantener la independencia de los servicios y su propósito.

**a. Mesa de Servicio / Centro de Contacto**

- i. Herramienta: El Concesionario debe suministrar y garantizar el servicio permanente de una(s) herramienta(s) de gestión y administración de PQRSDF para la Mesa de Servicio y Centro de Contacto, que funcionen de manera unificada o independiente a elección del Concesionario, para atender a los Usuarios y Actores del RUNT, según corresponda. Dicha(s) herramienta(s) debe(n) ser diseñada(s) de modo que garanticen la eficiencia y agilidad de los servicios, adoptando el conjunto de buenas prácticas establecidas por "ITIL 4", como mínimo.

De esta manera, se busca mejorar la interacción para la atención de PQRSDF de los Usuarios y Actores por parte del Concesionario, mediante la radicación, seguimiento, categorización, escalamiento y cierre de tickets.

- ii. Atención: El Concesionario debe garantizar el recurso humano suficiente, capacitado y disponible para brindar atención presencial y virtual a diversos tipos de PQRSDF. Las actividades mínimas que el Concesionario deberá garantizar son las siguientes:
  1. Categorización de las PQRSDF.
  2. Escalamiento de PQRSDF, ejemplo: Nivel 1, 2 y 3.
  3. Disposición de recursos capacitados en "Lineamientos de ITIL 4 o su última versión, Marco de trabajo para la Administración de Servicios de TI."
  4. Gestión de informes.

- 5. Grabación de llamadas (E/S).
- 6. Auditoría de llamadas (E/S).
- iii. Canales: El Concesionario debe garantizar la atención oportuna y completa de las PQRSDF para los Usuarios y Actores del RUNT disponiendo diferentes canales y medios tales como; *chat*, *web*, móvil y correo para cada servicio por separado, para la apertura, seguimiento y cierre de las PQRSDF, garantizando la atención oportuna, la seguridad y la confidencialidad de la Información.

**b. Centro de Excelencia RUNT**

- i. Herramienta: El Concesionario debe garantizar la disponibilidad de una herramienta de capacitación que ayude a la programación, ejecución, evaluación, calificación y seguimiento del plan de capacitación que contenga como mínimo, la evaluación de necesidades, la descripción del programa junto con su correspondiente caracterización, diagnóstico y planificación, objetivos, componentes y la programación esquemática de la misma, el cual deberá ser impartido de manera virtual y/o presencial. Lo anterior sin perjuicio de los demás requerimientos que llegue a efectuar la Interventoría y el Ministerio para su aprobación.
- ii. Atención: El Concesionario debe disponer del recurso humano suficiente, capacitado y disponible para que se pueda desarrollar el plan de capacitación, y generar, actualizar y mantener los contenidos de las capacitaciones. El plan de capacitación debe responder a las necesidades de quienes interactúan con el RUNT.
- iii. Estrategia: El Concesionario debe garantizar la atención de las necesidades asociadas al Uso y Apropiación, adoptando las buenas prácticas descritas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la "G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación" y sus modificaciones.

**c. Gestión de Cambio**

- i. Servicio: El Concesionario debe diseñar, estructurar y ejecutar el plan de gestión de cambio que contenga como mínimo el catálogo de prácticas para facilitar:

- El Uso y Apropiación de los proyectos de TI.
- La definición de procedimientos para facilitar la adopción de proyectos de TI.
- La definición y asignación de recursos y herramientas que faciliten el Uso y Apropiación de proyectos de TI.

Lo anterior, sin perjuicio de los demás requerimientos que llegue a efectuar la Interventoría y/o el Ministerio para su aprobación, asociado no solo a la transición a la Nueva Plataforma del RUNT sino también a los cambios de impacto alto y medio que se lleven a cabo en las diferentes herramientas durante la vigencia del Contrato, adoptando las buenas prácticas descritas por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la "G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación" y sus modificaciones.

**4.3.4. Especificaciones técnicas y/o funcionales comunes al Dominio**

El Concesionario debe:

1. Presentar para aprobación de la Interventoría la documentación (gestión, manuales, planes, documentos de arquitectura y cualquier otro) señalada en los servicios que conforman este dominio.
2. Establecer con la Interventoría seis (6) meses antes de la fecha de inicio de la Fase de Operación y Empalme Final la relación de la documentación requerida para garantizar la continuidad de la operación por parte del Concesionario Entrante.

Además de la documentación requerida por la Interventoría o el Ministerio, dicha relación debe contener como mínimo:

- a. Modelo de Operación.

- b. Relación de costos asociados a la gestión año tras año con las especificaciones de recursos.
- c. Relación de *tickets* y de Indicadores de Niveles de Servicio -INS asociados.
- d. Relación de roles dentro del proceso de operación con sus correspondientes funciones.
- e. Estadísticas asociadas a cantidades de *tickets*, multas y penalizaciones aplicadas durante la gestión.

**4.3.5. Especificaciones técnicas y/o funcionales  
propias de cada servicio**

**I. MESA DE SERVICIO y CENTRO DE CONTACTO**

**a. Herramienta.** El Concesionario debe:

1. Poner a disposición y operar una herramienta(s) eficiente y ágil de gestión y administración de PQRSDE, garantizando el servicio permanente para los Usuarios y Actores del RUNT, de conformidad con los siguientes requerimientos:
  - a. Adoptar como mínimo el conjunto de buenas prácticas establecidas por los *"Lineamientos de ITIL 4 o su última versión, Marco de trabajo para la Administración de Servicios de TI"* y documentar la gestión de acuerdo con dicho marco de referencia.
  - b. Permitir la realización de auditorías periódicas por medio de tableros de control, informes e indicadores de gestión, previa definición y concertación con la Interventoría.
  - c. Contar con elementos que permitan asegurar que cada solicitud de soporte radicada en la Mesa de Servicio o en el Centro de Contacto, esté correctamente clasificada, priorizada, escalada o devuelta según corresponda.
  - d. Garantizar un perfil de acceso a la Interventoría que le permita acceder a los elementos requeridos para llevar a cabo su gestión.

- e. Garantizar el seguimiento a solicitudes realizadas mediante mecanismo de número de radicación establecido en el momento en que sean creadas.
- f. Permitir la búsqueda y consulta de tickets sin importar su estado (abierto, cerrado, en curso) mediante mecanismo de número de radicación en el momento en que sean creados.
- g. Permitir el cierre de un *ticket* cuando cuente con el visto bueno por parte del Usuario que lo radicó, generando encuestas del servicio recibido para cada uno de los casos gestionados. En el evento que la encuesta no sea resuelta por el usuario en un máximo de quince (15) Días Hábiles, se dará el cierre correspondiente al caso.
- h. Permitir escalar hacia quien corresponda, aquellos casos de soporte que superaron los tres niveles y que requieran un control de cambio, aplicando para ello el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios. Cuando esto suceda se debe dar informe al Usuario y éste a su vez, podrá consultar y conocer mediante la herramienta lo que ha sucedido con su caso luego de que fuese escalado como control de cambio.
- i. Contar con un módulo de gestión de conocimiento dentro del cual se registren las buenas prácticas, producto de la resolución de casos por parte de los Agentes, este módulo debe ser accesible por cualquier Agente y debe contar con elementos que permitan la búsqueda ágil y efectiva de la información que allí repose.
- j. Permitir la reapertura de casos si el usuario considera que su requerimiento o incidente no fue resuelto a conformidad.
- k. Disponer de un módulo *FAQ* (Preguntas Frecuentes) el cual deberá poseer información del módulo de gestión de conocimiento y a su vez, de un módulo de administración, que permita el registro de información de forma directa. Este módulo *FAQ* usará herramientas de aprendizaje de máquina para determinar las preguntas frecuentes y así poder realizar campañas de mejora hacia el interior y exterior del RUNT.

1. Contar con un módulo que permita la trazabilidad en línea a la gestión de PQRSDF, con actualización de indicadores cada 24 horas, accesible para la Interventoría y personas que designe el Ministerio.
  - m. Permitir que los usuarios puedan acceder mediante diferentes canales para la radicación de sus solicitudes y cargar los documentos que la soportan en cualquier formato y peso, y hacerle seguimiento a las mismas.
  - n. Permitir grabar y monitorear llamadas entrantes y salientes con una retención de grabación y almacenamiento de las mismas, mínimo por un (1) año, y permitir que sean auditadas de manera sencilla y de fácil ubicación. Si el Ministerio requiere acceso a estas llamadas no tendrá límite alguno para ello.
  - o. Estar en capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías.
2. Informar de todo aquello que se implemente y/o modifique en relación con la herramienta(s) de estos servicios a la Interventoría y al Ministerio.
  3. Realizar cada dos (2) años un diagnóstico de obsolescencia tecnológica de la herramienta(s) por medio de la cual se garantiza la operación de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto, para evaluación y validación por parte de la Interventoría, quien realizará la priorización de los componentes cuya renovación se requiere efectúe el Concesionario como resultado del diagnóstico efectuado, a su cuenta y riesgo, en concordancia con lo establecido en el Apéndice 5. Soporte, Mantenimiento y Nuevos Desarrollos y en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios y serán objeto de seguimiento continuo por parte de la Interventoría con informes bimensuales de la ejecución de actividades hacia el Ministerio.
- b. Atención. El Concesionario debe:**
1. Garantizar que el recurso humano encargado de la atención de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto de manera presencial y virtual, sea suficiente, idóneo, esté disponible y tenga la experiencia, conocimiento y capacidad para atender los seguimientos requerimientos:



- a. Resolver acerca de temas técnicos concernientes a las PQRSDF de cada uno de los Sistemas de Información y/o herramientas utilizadas por los Actores para llevar a cabo la operación.
  - b. Atender las PQRSDF de manera especializada según el tipo de Actor.
  - c. Brindar soporte a las necesidades expuestas por los Usuarios y Actores que sean de baja complejidad, las cuales deberán ser clasificadas en el Nivel 1.
  - d. Brindar soporte a las necesidades expuestas por los Usuarios y Actores que sean de complejidad media, las cuales deberán ser clasificadas en el Nivel 2.
  - e. Brindar soporte a las necesidades expuestas por los Usuarios y Actores que sean de complejidad alta, las cuales deberán ser clasificadas en el Nivel 3.
- 2. Garantizar que el recurso humano se encuentre capacitado a través de un tercero certificado en lineamientos de "ITIL 4 - Marco de trabajo para la Administración de Servicios de TI".
  - 3. Garantizar que el recurso humano dispuesto, cuente con herramientas que le permitan brindar soporte remoto.
  - 4. Garantizar la continuidad y mínima rotación del recurso humano encargado de la atención de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto.
  - 5. Garantizar la oportuna atención de las PQRSDF dentro de los tiempos establecidos para cada nivel de criticidad según lo señalado en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.
  - 6. Poner a disposición recurso humano suficiente e idóneo para brindar atención con disponibilidad exclusiva al Ministerio y sus Direcciones Territoriales.
  - 7. Poner a disposición recurso humano suficiente e idóneo para brindar atención presencial en la sede principal del Ministerio y las Direcciones Territoriales según sea requerido por el Ministerio.
  - 8. Revisar y ajustar cuando lo considere necesario el Ministerio o la Interventoría así lo requiera, el

procedimiento de PQRSDF establecido para la Mesa de Servicio teniendo en cuenta lo dispuesto en el documento CONPES 3785 de 2013 *"Política Nacional de eficiencia administrativa al servicio del ciudadano"* y para el Centro de Contacto teniendo en cuenta lo dispuesto en la norma "ISO 10004:2018 *"Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for monitoring and measuring"*.

9. Revisar y ajustar el procedimiento de PQRSDF establecido para el Centro de Contacto cuando lo considere necesario el Ministerio o la Interventoría así lo requiera, teniendo en cuenta lo dispuesto en la norma ISO 10004:2018 *"Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for monitoring and measuring"*
  10. Revisar y ajustar los modelos de atención para la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto cuando lo considere necesario el Ministerio o la Interventoría así lo requiera, teniendo en cuenta lo dispuesto en la norma ISO 10004:2018 *"Quality management - Customer satisfaction - Guidelines for monitoring and measuring"*
  11. Garantizar la gestión eficaz del módulo gestión de conocimiento dentro del cual se almacenan las buenas prácticas producto de la resolución de casos por parte de los Agentes, atendiendo los seguimientos requerimientos:
    - a. Implementar como mínimo, los lineamientos de *"ITIL 4 Marco de Trabajo para la Administración de Servicios de TI"*.
    - b. Concertar con la Interventoría, cada tres (3) meses, aquellos casos que pueden ser de acceso para el usuario y ponerlos a disposición para su consulta a través de la publicación en el módulo de FAQ (Preguntas Frecuentes).
  12. Revisar y ajustar el procedimiento para la atención de PQRSDF críticos por Mantenimiento Correctivo en ciudades principales y secundarias, cuando lo considere necesario el Ministerio o la Interventoría así lo requiera.
- c. **Canales.** El Concesionario debe:
1. Poner a disposición y operar los siguientes canales por medio de los cuales sea posible radicar y hacer

seguimiento a las PQRSDF para conocer el estado de las mismas, garantizando la Seguridad de la Información:

- a. Canal *web* y telefónico
  - b. Canal móvil que permita sostener no sólo una llamada telefónica sino también una conversación vía *WhatsApp business* o el canal más usado para tal fin.
  - c. Canal *chat*.
  - d. Canal de *mail*.
  - e. Cualquier otro canal que considere necesario o que la Interventoría requiera para garantizar la eficiente prestación de los servicios de Mesa de Servicio y Centro de Contacto.
2. Los canales deben estar en capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías.
  3. Establecer y presentar para cada canal, año y medio antes de la finalización del Contrato y según el modelo de operación de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto, el plan de transición hacia el Concesionario Entrante. Dicho plan será definido y aprobado en conjunto con la Interventoría y el Ministerio.

## II. CENTRO DE EXCELENCIA RUNT

### a. Herramienta. El Concesionario debe:

1. Poner a disposición y operar en un ambiente productivo y operativo una herramienta *web* de apoyo al proceso de capacitación presencial o virtual de conformidad con los siguientes requerimientos:
  - a. Garantizar el fácil y oportuno acceso a información completa y actualizada desde cualquier dispositivo, móvil, *tablet*, y aquellos usados para tal fin.
  - b. Disponer de un módulo para Actores dentro del cual puedan tener acceso a la información relacionada con certificaciones, cursos aprobados, cursos reprobados, programas en curso, entre otros.

- c. Disponer de un módulo informativo en el cual se pueda alojar y exponer información acerca del sector, información detallada de Trámites y demás temas que sean de interés para la operación del RUNT, y cualquier otra que quiera disponer el Ministerio y la Interventoría. Dicho módulo debe poder ser consultado por todos los Usuarios, Actores, Interventoría y Ministerio en cualquier momento.
- d. Disponer de un módulo de soporte, que permita la asistencia vía *chat*, *web* o *mail* para poder resolver inquietudes o necesidades de los Usuarios, Actores, Interventoría y Ministerio en cualquier momento.
- e. Disponer de un módulo de administrador que permita:
  - i. Crear, modificar o inactivar programas de capacitación.
  - ii. Registrar la información asociada a la logística de un plan de capacitación presencial indicando como mínimo: número de participantes mínimo y máximo, entrenador a cargo del curso, fechas programadas para el curso, tipo de equipos requeridos (*videobeam*, equipo de video, equipo de sonido, *PC*, etc.), además de cualquier otro tipo de caracterización requerido por la Interventoría y el Ministerio.
  - iii. Registrar la información asociada a la logística de un plan de capacitación virtual indicando como mínimo: número de participantes mínimo y máximo, entrenador a cargo del curso (si aplica), fecha inicial y final del curso (si aplica), video conferencia (si aplica), además de cualquier otro tipo de caracterización requerido por la Interventoría y el Ministerio.
  - iv. Crear, modificar o inactivar contenidos requeridos para programas de capacitación virtual o presenciales, como son: presentaciones, videos, tutoriales, archivos de texto, talleres, preguntas para evaluación, evaluación de retroalimentación, además de cualquier otro tipo de caracterización requerido por la Interventoría y el Ministerio.
- f. Generar notificaciones automáticas por medio de correos electrónicos o mensajes de texto en casos como, por

ejemplo, la citación para un curso de capacitación determinado, el vencimiento de una evaluación, entre otros. El Concesionario deberá presentar para aprobación de la Interventoría los temas frente a los cuales deberán operar estas notificaciones automáticas.

- g. Generar evaluaciones únicas a cada uno de los asistentes de un curso de capacitación por medio de la selección aleatoria de preguntas y posibles respuestas, las cuales deben cargarse con anterioridad en la herramienta y corresponder al tutorial entregado o *curriculum* dispuesto.
  - h. Expedir certificados de aprobación a los cursos de capacitación una vez el curso haya sido aprobado.
  - i. Bloquear un curso de capacitación virtual luego de su fecha límite para realizarlo y aprobarlo.
  - j. Habilitar una evaluación de retroalimentación a cada participante que finalice un curso de capacitación.
  - k. Generar reportes de control por participante, curso, general, línea de tiempo, área, entrenador, y cualquier otro requerido por la Interventoría o el Ministerio.
  - l. Brindar elementos que garanticen mantener la documentación actualizada de los diferentes Sistemas de Información, últimos cambios, modificaciones de procesos operativos, y normativa del RUNT.
  - m. Permitir el seguimiento a todos los documentos contenidos dentro de la misma, esto por medio de reportes, tableros de control o los elementos que se consideren convenientes para alcanzar el objetivo.
2. Realizar cada tres (3) años un diagnóstico de obsolescencia tecnológica de la herramienta por medio de la cual se garantiza la operación del Centro de Excelencia RUNT, para evaluación y validación por parte de la Interventoría quien realizará la priorización de los componentes cuya renovación se requiere efectúe el Concesionario como resultado del diagnóstico efectuado, a su cuenta y riesgo, en concordancia con lo establecido en el Apéndice 5. Soporte, Mantenimiento y Nuevos Desarrollos y en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios y serán objeto de seguimiento continuo por parte de la

Interventoría con informes bimensuales de la ejecución de actividades hacia el Ministerio.

**b. Servicio.** El Concesionario debe:

1. Brindar capacitación oportuna y de calidad a:
  - a. Todos los Actores que interactúan con el RUNT.
  - b. Personal nuevo o antiguo del Ministerio cuando lo requiera.
  - c. Personal nuevo o antiguo de la Interventoría cuando lo requiera.
  - d. Todos los Agentes de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto.
2. Garantizar que el recurso humano encargado de elaborar, desarrollar y actualizar el plan de capacitación de manera presencial y virtual, sea suficiente, idóneo, esté disponible y tenga la experiencia, conocimiento y capacidad.
3. Actualizar cada seis (6) meses y presentar para aprobación de la Interventoría el plan de capacitación.
4. Permitir el acceso a la herramienta *web* de apoyo al proceso de capacitación a quienes interactúan con el RUNT.
5. Acreditar que el personal contratado para la ejecución de este contrato haya aprobado el programa de entrenamiento previsto en el plan de capacitación.
6. Realizar capacitaciones presenciales para lo cual debe asegurar la disposición de aulas, equipos y todo lo requerido según las características del curso a realizar.
7. Realizar capacitaciones virtuales para lo cual debe asegurar la disposición de todo lo requerido para llevarla a cabo según las características del curso a realizar.

**c. Estrategia.** El Concesionario debe:

1. Diseñar, documentar e implementar las estrategias de Uso y Apropiación teniendo en cuenta la guía "G.UA.01 "Guía del dominio de Uso y Apropiación", identificando los

interesados y gestionando de forma diferencial sus necesidades. Dichas estrategias serán concertadas y aprobadas con la Interventoría y revisadas mínimo cada seis (6) meses, desde el momento de entrada en operación.

### III. GESTION DEL CAMBIO

#### a. Servicio. El Concesionario debe:

1. Elaborar y presentar para aprobación de la Interventoría, dentro de los dos (2) primeros meses de la Etapa Operativa el plan de gestión del cambio para la entrada en operación de la Nueva Plataforma del RUNT, el cual, de acuerdo con la guía "G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación", deberá contener lo siguiente:
  - a. Catálogo de prácticas para facilitar el Uso y Apropiación de los proyectos de TI.
  - b. Definición de procedimientos para facilitar la adopción de proyectos de TI.
  - c. Definición y asignación de recursos y herramientas que faciliten el Uso y Apropiación de proyectos de TI.
  - d. Cualquier otro que llegue a efectuar la Interventoría y/o el Ministerio para su aprobación.
2. Elaborar y presentar para aprobación de la Interventoría el plan de gestión del cambio asociado a los cambios de impacto alto y medio que se lleven a cabo en las diferentes herramientas durante la vigencia del Contrato, de acuerdo con la guía "G.UA.01 Guía del dominio de uso y apropiación".
3. Ejecutar los planes de gestión del cambio que hayan sido presentados durante la ejecución del contrato.
4. Establecer conjuntamente con la Interventoría los mecanismos que permitan evaluar el nivel de adopción asociado al plan de gestión de cambio y el nivel de satisfacción de quienes interactúan con el RUNT y presentar los resultados de dicha evaluación a la Interventoría.
5. Gestionar los efectos derivados de la implantación del plan de gestión de cambio, con planes de acción diferenciales para quienes interactúan con el RUNT, previa concertación y aprobación por parte de la Interventoría.

#### **4.4. Dominio Desarrollo de Software**

##### **4.4.1. Alcance**

El Dominio atiende las necesidades derivadas de la operación del RUNT recibidas por parte del Ministerio, el Interventor y el Concesionario. Estas necesidades se traducen en solicitudes y requerimientos para la construcción, prueba y puesta en producción del Soporte y Mantenimiento y Nuevos Desarrollos dentro de los Sistemas de Información que componen la Nueva Plataforma del RUNT, mediante un Ciclo de Desarrollo de *Software* y en cumplimiento de lo previsto en el Apéndice 5. Soporte y Mantenimiento y Nuevos Desarrollos y en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios.

##### **4.4.2. Propósito**

Proveer un sistema de Información que administre, gestione, registre, actualice, integre y valide las operaciones relacionadas con la ejecución de los Trámites y servicios integrados con los registros del RUNT.

El sistema de Información de la Nueva Plataforma del RUNT debe garantizar la incorporación de las Funcionalidades requeridas en el presente Apéndice las cuales corresponderán con los Trámites, el modelo de operación, la gestión de los procesos y la Seguridad de la Información y atendiendo las recomendaciones del Ministerio, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los diferentes Actores de la plataforma RUNT.

##### **4.4.3. Arquitectura**

Los servicios del Dominio Desarrollo de *Software*, en concordancia con el Ciclo de Desarrollo de *Software* permiten analizar, diseñar, construir, entregar y evolucionar el *software*, desde la concepción de un requerimiento hasta la entrega e implementación, garantizando la definición y gestión de las etapas que deben surtir los sistemas de información. A continuación, se presenta la arquitectura del Dominio:



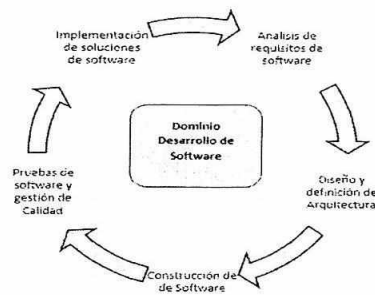


FIGURA 44. "ARQUITECTURA DOMINIO DESARROLLO DE SOFTWARE". FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE

Los servicios que componen el Dominio Desarrollo de *Software* y que están alineados al Ciclo de Desarrollo de *Software* son los siguientes:

1. **Análisis de Requerimientos de Software:** El servicio busca la generación de Artefactos que describan los requerimientos de manera comprensible para los desarrolladores de *software* y que suplan las necesidades derivadas de la operación del RUNT.
2. **Diseño y Definición de Arquitectura:** El servicio busca la generación de Artefactos que permitan validar el diseño y la arquitectura de la solución propuesta a partir los requerimientos, que sean comprensibles para los desarrolladores de *software* y que suplan las necesidades derivadas de la operación del RUNT.
3. **Construcción de Software:** El servicio busca la generación de Artefactos de *software*, la documentación correspondiente y apoyarse en herramientas tecnológicas y principios seguros de codificación y desarrollo que garanticen la Calidad, la eficiencia y la Seguridad de la Información de los productos a entregar.
4. **Pruebas de Software y Gestión de Calidad:** Con este servicio se busca cumplir con los niveles de Calidad mínimos, técnicos y funcionales, para el Desarrollo de *software*. Para esto se deben tener en cuenta las metodologías y Estándares de Desarrollo, de Interoperabilidad y de integración, la arquitectura basada en servicios, las Metodologías de Desarrollo Ágil o extremo y la norma legal ISO/IEC 25000:2014

"Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE" - (en) Ingeniería de sistemas y software - Requisitos y evaluación de calidad de sistemas y software (SQuaRE) - Guía de SQuaRE."

5. **Implementación de Soluciones de Software:** El servicio transforma los requisitos de software en una solución resultado del Soporte y Mantenimiento y Nuevos Desarrollos desplegada en el ambiente productivo del RUNT. La solución desplegada satisface un conjunto de requisitos de software dados bajo un Ciclo de Desarrollo de Software. Adicionalmente, de cada una de las soluciones desplegadas se debe entregar la Documentación Técnica y la Documentación de Usuario, la cual deberá entregarse siempre y cuando el Desarrollo implique el cambio de alguna funcionalidad en la interfaz de usuario.

#### 4.4.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe:

1. Realizar cada dos años la verificación de las versiones de los productos de software utilizados por el RUNT, verificando que estén en la última o penúltima versión disponible en el mercado o liberada por el fabricante de la solución tecnológica para todos los componentes de *backend*, lógica de negocio, *frontend* y capa media para evaluación y validación por parte de la interventoría y la correspondiente presentación ante el Ministerio.

La Interventoría de acuerdo con el mencionado informe realizará la priorización de los componentes que el Concesionario se obliga a renovar por su cuenta y riesgo, en concordancia con los conceptos de los tipos de soportes establecidos en el Apéndice 5. Soporte, Mantenimiento y Nuevos Desarrollos y en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios.

Los productos de software serán objeto de seguimiento continuo por parte de la Interventoría a través de informes bimensuales de la ejecución de actividades de verificación hacia el Ministerio.

2. Actualizar como mínimo cada seis (6) meses la documentación asociada a cada uno de los servicios que conforman el Dominio Desarrollo de *Software*.
3. Garantizar que las soluciones de *software* desarrolladas cumplan los requerimientos propios de un Ciclo de Desarrollo de *Software*.
4. Acreditar que cada una de las capas de *software* del RUNT cuente con certificación del fabricante para interactuar con:
  - a. Las otras capas de *software* de la aplicación.
  - b. El sistema operativo en la que corre.
  - c. El procesador del servidor en la que corre.
  - d. El *software* de virtualización en la que corre.

#### 4.4.5. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio

I. **ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.** El concesionario debe:

1. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses la metodología de análisis de requisitos de *software* que permita realizar el análisis, el levantamiento, la documentación, la trazabilidad, y la gestión de Requerimientos de *Software*, con el fin de alinear el producto final con los objetivos del proyecto durante los primeros tres (3) Meses de inicio del Contrato.
2. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses los Artefactos que permiten el levantamiento y análisis de requerimientos y que describen de forma completa, clara, concisa y sin dejar lugar a ambigüedades, la necesidad expuesta por parte del Ministerio, el Interventor y el Concesionario, haciendo las validaciones, aclaraciones, observaciones, Criterios de Aceptación y aportes a que haya lugar, cumpliendo con las siguientes especificaciones:
  - a. Suministrar insumos que le permitan al Ministerio sustentar técnica, financiera y legalmente la

formulación de requerimientos de nuevos desarrollos y apoyarlo en la formulación y sustentación cuando así lo requiera ante el comité de control de cambios de acuerdo con lo establecido en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios.

- b. Atender los lineamientos establecidos en la guía "G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información".
  - c. Cumplir con los estándares de calidad internacional establecidos en la norma ISO/IEC 25000:2014 "Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE" - (en) Ingeniería de sistemas y software - Requisitos y evaluación de calidad de sistemas y software (SQuaRE) - Guía de SQuaRE".
  - d. Garantizar que todos los Artefactos usados permitan identificar y caracterizar todas las partes involucradas en el requerimiento.
  - e. Prever en una matriz, los posibles riesgos asociados con los requerimientos y contar con alternativas de mitigación que minimicen su impacto sobre la ejecución del Contrato. Esta matriz deberá ser presentada a la Interventoría y al Ministerio de Transporte.
  - f. Gestionar oportunamente las solicitudes de cambios en los requerimientos e informar las consecuencias para la ejecución del Contrato.
  - g. Tener la aprobación de la Interventoría a todo levantamiento de requerimientos de software.
3. Entregar la estimación de los tiempos de desarrollo de un requerimiento, dentro de los doce (12) días calendario siguientes a la recepción de la solicitud

## II. DISEÑO Y DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA. El Concesionario debe:

- 1. Diseñar y definir las arquitecturas de los Sistemas de Información y garantizar su evolución teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

- a. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses el procedimiento de diseño y definición de arquitectura que describa la arquitectura, interfaces y componentes atendiendo los lineamientos de diseño de Sistemas de Información establecidos en la guía "G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información".
- b. Atender los lineamientos de la Arquitectura de referencia y solución de los Sistemas de Información establecidos en la guía "G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información".
- c. Documentar la Arquitectura de Software de los Sistemas de Información de la entidad identificando los diferentes principios arquitecturales, componentes y la forma en que interactúan entre sí, así como la relación con los demás Dominios de la arquitectura empresarial, donde se registran las principales decisiones adoptadas.
- d. Documentar y actualizar las vistas de Arquitectura de Solución de los Sistemas de Información de la entidad bajo los parámetros de las arquitecturas de referencia definidas en la guía "G.SIS.01 Guía del Dominio de Sistemas de Información".
- e. Establecer mecanismos que permitan realizar evaluación de Calidad del Diseño de Software cumpliendo con la norma ISO/IEC 25000: 2014 "Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Guide to SQuaRE" - "(en) Ingeniería de sistemas y software - Requisitos y evaluación de calidad de sistemas y software (SQuaRE) - Guía de SQuaRE".
- f. Garantizar que el diseño de la solución de software satisface un conjunto de requerimientos de software.
- g. Garantizar que las capas de software del sistema de información estén en capacidad de:
  - i. Crecer verticalmente sin necesidad de cambios en el código de la aplicación.

- ii. Crecer horizontalmente sin necesidad de cambios en el código de la aplicación.
- h. Garantizar que los Desarrollos de *software* estén desacoplados lo máximo posible respecto a:
  - i. Reglas de negocio en el evento en que sean gestionados por un motor de reglas.
  - ii. Reglas de calidad de datos en el evento en que sean gestionadas por un *software* de calidad de datos.
  - iii. Reglas de seguridad de los servicios *web* en el evento en que sean gestionadas por un *software* de gestión de seguridad de servicios.
  - iv. Credenciales (Usuarios/Passwords) en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de identidad.
  - v. Gestión de acceso en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de acceso.
  - vi. Manejo del ciclo de vida de los usuarios en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de identidad.
- 2. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses los Artefactos que contemplan el diseño de arquitectura de *software*, el diseño de la interfaz gráfica y el modelo de entidad relación de la Base de Datos del RUNT.
- 3. Disponer y mantener actualizado un catálogo con los Sistemas de Información y componentes de *software* que hacen parte integral del RUNT, atendiendo los lineamientos establecidos en la guía "G.SIS.01 Guía del Dominio de Sistemas de Información" e incluyendo atributos que permitan identificar la información relevante para facilitar la Gobernabilidad de estos.
- 4. Implementar mecanismos que aseguren el registro histórico de las acciones realizadas por los Usuarios sobre los sistemas de información, manteniendo la trazabilidad y apoyando los procesos de auditoria.

5. Analizar e incorporar a la Nueva Plataforma del RUNT aquellos componentes de seguridad y privacidad de la Información relacionados con componentes de seguridad para el tratamiento de la privacidad de la información, la implementación de controles de acceso, así como los mecanismos de integridad y cifrado de la información.
6. Estimar para los requerimientos que provengan de la aplicación del procedimiento contemplado en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios, tiempos, costos y dimensionamiento de la infraestructura necesaria para los Nuevos Desarrollos definidos con base en un análisis del diseño y teniendo en cuenta el método de puntos de función.

III. CONSTRUCCIÓN DE *SOFTWARE*. El Concesionario debe:

1. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses la metodología de desarrollo de *software* como mínimo *devOps* con el fin de lograr colaboración e integración entre desarrolladores de *software*, los profesionales de sistemas en las tecnologías de la Información y los Usuarios, así como la generación de despliegues continuos de los artefactos codificados.
2. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses el estándar de documentación que permita describir la funcionalidad codificada en el código fuente durante los primeros dos (2) Meses de inicio del Contrato.
3. Construir los Artefactos de *software* teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:
  - a. Producir en los tiempos acordados y con las prioridades definidas el código fuente con el cual se dará cumplimiento a las solicitudes formuladas según lo establecido en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios, teniendo en cuenta las siguientes especificaciones:
    - i. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada veinticuatro (24) meses el proceso de administración de configuración con el fin de gestionar el control de versiones sobre el código fuente.

- ii. Aplicar los estándares de codificación atendiendo los lineamientos establecidos en la "Guía del dominio de Sistemas de Información" y mejores prácticas asociadas al desarrollo Sistemas de Información contenidas en el documento "Sistemas de Información - Mejores Prácticas".
    - iii. Aplicar y mantener actualizado el estándar de documentación que permita describir la funcionalidad codificada.
  - b. Incorporar aquellos componentes de privacidad y Seguridad de la Información que sean necesarios, atendiendo los lineamientos establecidos en la "Guía del dominio de Sistemas de Información" expedida por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
  - c. Mantener actualizada la metodología de desarrollo de software de acuerdo a con la "Guía del dominio de Sistemas de Información" expedida por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
  - d. Garantizar la ejecución de estrategias de integración continua sobre los Nuevos Desarrollos de Sistemas de Información atendiendo lo establecido en la guía "G.SIS.01 Guía del dominio de Sistemas de Información".
4. Garantizar que los desarrollos de software no sean vulnerables. Se deben realizar evaluaciones con una periodicidad de 1 año, validando que la seguridad de los desarrollos de software cumpla con los niveles de seguridad frente a estos principales riesgos vigentes.
5. Garantizar que los Sistemas de Información disponibles para el acceso a los Usuarios cumplan con el Nivel de conformidad (A, AA, AAA) de la NTC-5854:2011 "Accesibilidad a Páginas Web" o la vigente estipulada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces, previo a la caracterización de Usuarios definida por el Concesionario.
4. **PRUEBAS DE SOFTWARE Y GESTION DE CALIDAD.** El concesionario debe:



1. Garantizar que los artefactos de software contruidos cumplan con los Criterios de Aceptación definidos en el Servicio de levantamiento y análisis de requerimientos.
2. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada veinticuatro (24) meses la metodología de evaluación de Calidad del software y realizar las respectivas actualizaciones.
3. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada veinticuatro (24) meses los lineamientos establecidos para asegurar los niveles de calidad requeridos, técnicos y funcionales, para el Desarrollo de las aplicaciones de software, de conformidad con las metodologías y estándares de desarrollo, de Interoperabilidad y de integración, arquitectura basada en servicios, Metodologías de Desarrollo Ágil o extremo y la normal legal ISO/IEC 25000: 2014 "Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)– Guide to SQuaRE" que contiene las características de Calidad para los Desarrollos de software.
4. Garantizar el cumplimiento de los lineamientos establecidos para asegurar los niveles de calidad requeridos, técnicos y funcionales para el Desarrollo de las aplicaciones de software.
5. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada veinticuatro (24) meses el plan de pruebas.
6. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada veinticuatro (24) meses el plan de calidad.
7. Garantizar que el software desarrollado cumpla con los requerimientos de Calidad, usabilidad, funcionalidad, Interoperabilidad y seguridad, estipulado en el servicio de Diseño y Definición de Arquitectura.
8. Identificar y mantener la independencia de los Ambientes requeridos durante el ciclo de vida de los Sistemas de Información tales como desarrollo, pruebas, capacitación, preproducción y producción.

9. Garantizar el acceso completo a la Interventoría y al Ministerio a los Ambientes de pruebas, capacitación y preproducción cuando lo requieran.
5. **IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES DE SOFTWARE.** El Concesionario debe:
  1. Garantizar la implementación de las soluciones de *software* requeridas para la operación del RUNT de acuerdo con los siguientes requerimientos:
    - a. Contar con las aprobaciones necesarias de la Interventoría para poner en producción el *software* desarrollado.
    - b. Garantizar la actualización y disposición en el gestor documental de la Documentación Técnica y la Documentación de Usuario generada en el desarrollo de los servicios del Dominio Desarrollo de *Software*, la cual deberá actualizarse siempre y cuando el desarrollo implique el cambio de alguna funcionalidad en la interfaz de Usuario.
    - c. Garantizar la generación, prueba y despliegue de los componentes de *software* desarrollados para poner en producción el *software*.
    - d. Informar a la Interventoría en el momento del despliegue de la solución desarrollada con el fin de que valide y apruebe el correcto funcionamiento del despliegue realizado de acuerdo con el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios.
  2. Obtener la Aprobación final de la Interventoría de la solución desplegada en el Ambiente productivo.
  3. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría mínimo cada doce (12) meses la información sobre los planes de despliegue y configuración de los Ambientes de desarrollo, calidad y producción de los Aplicativos de Operación del RUNT.
  4. Desplegar los componentes de *software* en Ambiente productivo dentro de los diez (10) Días siguientes a la aprobación emitida por la Interventoría.

#### **4.5. Dominio Datos e Información**

##### **4.5.1. Alcance**

La articulación técnica del Dominio Datos e Información inicia proporcionando las pautas necesarias al Concesionario para la construcción del Dominio tomando las mejores prácticas de diseño, arquitectura y construcción de modelos de Servicios de Información y datos propuestas por el Gobierno Nacional a través del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como los modelos y prácticas internacionales diseñadas y utilizadas para este propósito, y culmina con el cumplimiento de los requerimientos de los servicios del Dominio Datos e Información estipulados en este Apéndice.

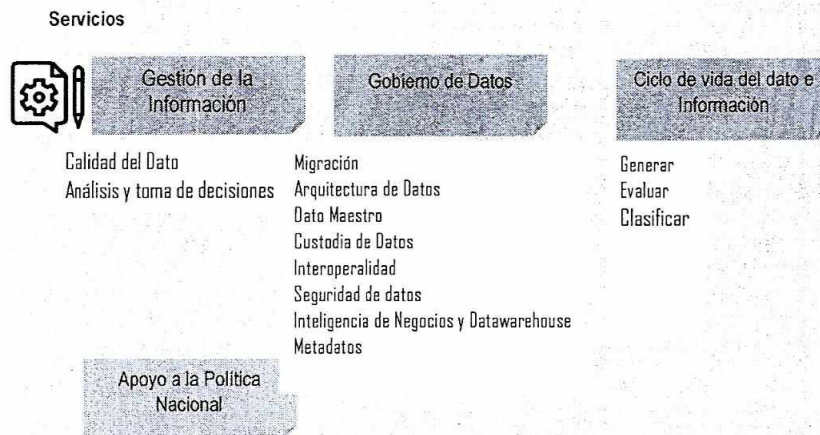
##### **4.5.2. Propósito**

Exponer los criterios al Concesionario para lograr de una forma estructurada, ordenada, segura y eficiente que los datos y la Información cuenten con calidad, respondan a una arquitectura, se encuentren contenidos en una fuente centralizada, propendan por las necesidades y objetivos estratégicos del proyecto RUNT, minimizando los riesgos relacionados con alcance, tiempo y costos, y aumentando la satisfacción de todos los Usuarios y Actores del RUNT.

##### **4.5.3. Arquitectura**

La visión de la arquitectura se muestra de manera enunciativa y no limitativa, ya que para la operación del RUNT deberán proponerse proyectos estratégicos específicos que solventen los objetivos y grandes retos de cada servicio definido en este Dominio, así como exponer ante el Ministerio y la Interventoría la hoja de ruta o la estructura de desglose del trabajo para el desarrollo e implementación de cada uno de estos proyectos.

Conforme a lo anterior, el Concesionario debe implementar los siguientes servicios que hacen parte de la arquitectura del Dominio:



Arquitectura Dominio Datos e Información". Fuente: Ministerio de Transporte.

El alcance de cada uno de los servicios que componen la arquitectura de este Dominio es el siguiente:

**1. Gestión de la Información:** Este servicio contribuye a garantizar la operación del Dominio Datos e Información, partiendo de la base de Información como un agente transformador que debe ser confiable, seguro, de calidad, útil, disponible, oportuno, consistente, preciso, íntegro y que debe fluir desde la fuente hacia todos los Usuarios y Actores del RUNT. Para dicho propósito, el Concesionario debe adoptar e implementar los lineamientos de Información propuestos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el "*Modelo de Gestión IT4+, 2016*", que contiene entre otros, el marco de referencia para las entidades de carácter gubernamental en lo que respecta a la gestión de la información.

También contribuye a mejorar las habilidades y capacidades para el uso estratégico de los datos y de la Información, soportando la operación del RUNT y democratizando la Información de manera que se fortalezca la cultura del uso de la misma por parte de los grupos de interés para la toma de decisiones objetivas.

En este sentido, le corresponderá al Concesionario generar valor público a partir de la Información del RUNT que le sirva a los diferentes grupos de interés instrumentalizando, difundiendo y aplicando el conocimiento a través del uso de la tecnología para investigar, idear, innovar y experimentar para mejorar la gestión y la implementación de los productos de datos y Servicios de Información.

2. **Gobierno de Datos:** Este servicio busca la implementación de la gobernanza del dato del RUNT utilizando como base de referencia la guía técnica de gobierno de datos "G.INF.06 Guía Técnica de Información - Gobierno del dato", expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y el marco de trabajo contenido en el libro "The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge".

Para la gobernanza del dato, el Concesionario además de comprender las necesidades de Información de todos los grupos de interés, deberá desarrollar capacidades para interoperar de acuerdo al "Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital" y su propósito de "[c]ontribuir en la entrega de servicios digitales, de manera completa, adecuada, minimizando los pasos y evitando el desplazamiento del ciudadano a diversas entidades para obtener la Información necesaria de una entidad y acceder así a sus derechos y obligaciones con el Estado."<sup>1</sup>

En el marco de dicha gobernanza, el Concesionario deberá asegurar estrategias de migración y calidad de Datos e Información, así como lograr una correcta implementación de la arquitectura de datos y de la gestión de datos compartidos, aplicando también la política de seguridad de la Información establecida en la Norma ISO/IEC 27001:2013 / COR 2:2015 "Tecnología de la Información- Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la Información- Requisitos Corrección técnica 2".

---

1. Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Marco para la interoperabilidad de Gobierno Digital*. Versión 2. Bogotá, agosto de 2019, p. 8. Recuperado de:  
[http://lenguaje.mintic.gov.co/sites/default/files/archivos/marco\\_de\\_interoperabilidad\\_para\\_gobierno\\_digital.pdf](http://lenguaje.mintic.gov.co/sites/default/files/archivos/marco_de_interoperabilidad_para_gobierno_digital.pdf)

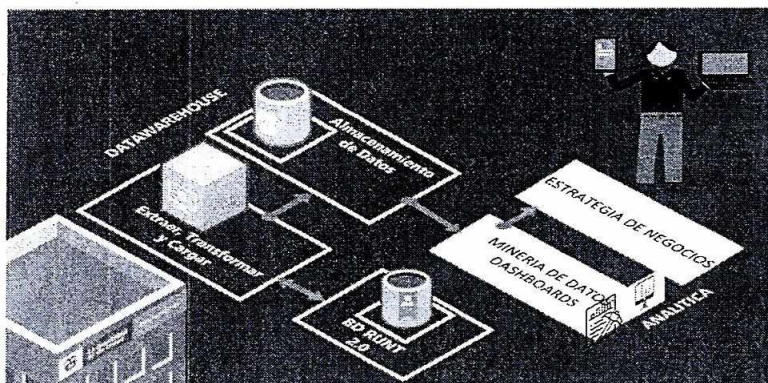


Figura 11. "Inteligencia de negocio BI". Fuente: Ministerio de Transporte.

### 3. Ciclo de Vida del Dato e Información:

El servicio busca asegurar el Ciclo de Vida de Datos y la Información utilizando como marco de referencia la "Guía técnica de Información - Ciclo de vida del dato, Versión 1.1, Octubre de 2019", expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, o el que lo modifique.

Las acciones que conforman el servicio Ciclo de Vida del Dato e Información, se describen en la figura 12:

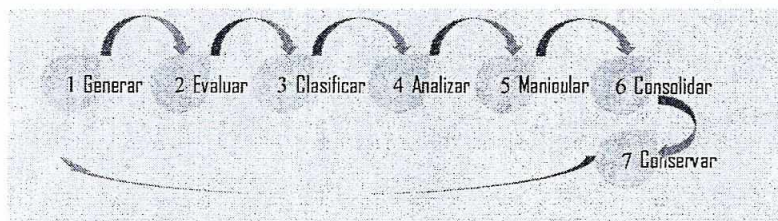


Figura 12. "Ciclo de Vida del Dato e Información". Fuente: Ministerio de Transporte.

Así mismo, este servicio está orientado a desarrollar una planeación sobre el Ciclo de Vida de Datos para los diferentes Servicios de Información presentes en el RUNT, desde su creación y almacenamiento inicial hasta el momento de su obsolescencia y archivo.



Pretende también, optimizar esfuerzos en la atención de la demanda de los datos para garantizar el cubrimiento de las necesidades reales y objetivos estratégicos del RUNT.

4. **Apoyo a la Política Nacional:** El servicio busca alinear la operación del RUNT a las políticas públicas contenidas en el "Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022" o el que lo modifique, aumentando el aprovechamiento de los datos a través de la generación de productos de Información útiles para la toma de decisiones que generen un valor agregado en el uso y la explotación de los datos.

A través del Apoyo a la Política Nacional se busca acelerar la digitalización de servicios, procesos y toma de decisiones en el sector público, mediante el fortalecimiento de la política de Datos Abiertos del sector transporte y de los mecanismos de la Interoperabilidad en los Sistemas de Información del sector público, facilitando el intercambio y reutilización de datos.

También, a través del fortalecimiento del conocimiento incentivar la cultura de compartir y difundir información, implementando la analítica de datos en el RUNT.

#### 4.5.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe:

1. Implementar, basado en la estructuración y el diseño socializado con el Ministerio y aprobado por la Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial y aplicando una estrategia de actualización anual durante la ejecución del Contrato, lo siguiente:
  - a. La estrategia y el plan de gestión integral de datos.
  - b. El modelo de datos para la gobernanza de los datos que conforman los registros del RUNT.
2. Garantizar la custodia y conservación de los datos e información del RUNT, aplicando la normativa vigente en Colombia para la privacidad y Seguridad de la Información y la Protección de Datos Personales, para toda la Información que repose en sus bases de datos, gestores de archivos físicos y electrónicos, así como también, toda aquella que se publique a través de los diferentes portales o canales de Interoperabilidad.

3. Garantizar el uso compartido y eficaz de la Información, estableciendo para ello los canales que permitan el intercambio y acceso de datos e información con el Ministerio, de acuerdo con los requerimientos estipulados en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.

Continuar con la implementación, actualización y mantenimiento continuo de los proyectos descritos en la "Guía del plan de proyectos del Dominio de Datos e Información" señalada en Figura 1 del Apéndice 2.

4. Proveer un mecanismo para compartir información prioritaria, de único uso y que no cuente con mecanismo previo de consulta, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la solicitud formulada por el Ministerio y entregarle la información requerida dentro de un plazo máximo de cinco (5) días.
5. Entregar la documentación requiera de todos aquellos procesos, lineamientos, protocolos, arquitecturas y servicios, entre otros relacionada con la operación del RUNT y requerida en el Dominio de los datos, que solicite el Ministerio a través de la Interventoría.

#### **4.5.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio**

**I. Servicio de Gestión de la Información.** El Concesionario debe:

- a. Identificar las necesidades de negocio relacionadas con la gestión de Información del RUNT tales como, consolidación de fuentes de datos, Información disponible en tiempo real para la toma de decisiones e intercambio de Información con otras entidades entre otros, atendiendo los lineamientos establecidos en el "Marco de referencia para la gestión de TI en el estado colombiano" y el "Modelo de Gestión IT4+, 2016".
- b. Implementar, actualizar y dar mantenimiento continuo al marco de referencia de la Arquitectura TI para el manejo de forma centralizada de la Información y de datos del RUNT, siguiendo los lineamientos establecidos en el "Marco de referencia para la gestión de TI en el estado colombiano" y en el "Modelo de Gestión IT4+, 2016". En dicha implementación deberá garantizar la coherencia del dato en el flujo de información que permita convertir los datos en Información y la Información en conocimiento, esto basado en el



diseño de la estrategia y el plan de gestión integral de datos socializado con el Ministerio y aprobado por la Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial.

La primera versión de este marco de referencia deberá estar implementado en su totalidad dentro de un plazo máximo de trece (13) meses contados a partir de su aprobación por parte de la Interventoría.

En caso de una actualización del "Marco de Referencia de Arquitectura v. 2.0" definido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Concesionario dispondrá de doce (12) meses calendario a partir de su publicación, para dar cumplimiento a las políticas públicas establecidas.

c. Presentar, para aprobación de la Interventoría y socialización con el Ministerio, dentro de los cuatro (4) meses contados a partir del inicio de la Etapa Operativa, un documento en el que se fijen las metas para la gestión de calidad de datos, el cual deberá contener, como mínimo, los siguientes capítulos:

- i. El normograma actualizado de la operación del RUNT debidamente actualizado por registros y Trámites, .
- ii. El análisis detallado del estado actual de la conformidad de los datos recibidos del Concesionario Saliente frente al normograma.
- iii. El análisis detallado del estado actual de la conformidad de los datos recolectados a partir del inicio de la Etapa.
- iv. Las metas relacionadas con la calidad de datos para cada uno de los registros, los cuales se medirán de acuerdo a las reglas definidas en el ítem i.
- v. El plan de trabajo detallado con las actividades que deberá desarrollar el Concesionario para cumplir las metas establecidas en el ítem iv.

**Comentado [HJFV6]:** Cuáles reglas se definen en un normograma?

**Comentado [jarp7R6]:** Todas aquellas que se definen en el normograma que enmarcan la operación del RUNT.

A partir del segundo año de la Etapa Operativa, el Concesionario deberá presentar anualmente un informe de cumplimiento de las metas establecidas en el documento de metas para la gestión de calidad de datos, que incluya estrategias para el mejoramiento continuo de la gestión de la calidad de datos.

- d. Establecer y desarrollar mecanismos para facilitar la gestión que permita la Calidad del Dato, contribuyendo a la confiabilidad, seguridad, disponibilidad, oportunidad, intercambio seguro de datos e interpretabilidad.
- e. Establecer y desarrollar mecanismos para asegurar la gestión sobre la Calidad del Dato Inherente, cumpliendo con los parámetros establecidos en la Norma ISO/IEC 25012:2008 "*Software engineering – Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Data quality model*".
- f. Diseñar e implementar tableros de control que permitan monitorear la existencia, conformidad, consistencia, precisión, duplicación e integridad de los datos del RUNT.
- g. Ejecutar el plan maestro de implementación de los proyectos a emprender según la guía del plan de proyectos del Dominio Datos e Información señalada en la Figura 1 del Apéndice 2. Etapa de Empalme Inicial.
- h. Diseñar, desarrollar, adaptar e implementar los Servicios de Información que contribuyan a la toma de decisiones a partir de la correcta interpretación de los datos y la generación de valor a través de la información útil, veraz, de Calidad, relevante y de beneficio para los Usuarios y Actores del RUNT.
- i. Implementar las actividades contenidas en el documento de gestión del Ciclo de Vida de Datos y la información del RUNT, que deberá ser aprobado por la Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial.
- j. Presentar para aprobación de la Interventoría cada dos (2) años o cuando el Ministerio así lo requiera, la actualización del documento de gestión del Ciclo de Vida de Datos y la información del RUNT. Este documento de actualización deberá contener un capítulo donde se señale la evaluación del cumplimiento de las actividades desarrolladas desde el momento de su expedición, así como las propuestas de mejora que se realizarán durante los dos (2) años siguientes.
- k. Disponer, dentro de los dos (2) meses siguientes contados a partir del inicio de la Etapa Operativa, de un portal web donde se consoliden los diccionarios de datos que se

deriven de la implementación de los proyectos relacionados en la Figura 1 del Apéndice 2. Etapa de Empalme Inicial, al cual podrán acceder la Interventoría y el Ministerio bajo esquemas de seguridad que deberán ser ofrecidos por el Concesionario.

1. Implementar mecanismos para:

- i. Facilitar transacciones de datos e Información del RUNT en tiempo real e inmediatez requerida.
  - ii. Garantizar que los datos del RUNT sean una fuente única de Información que contribuya a la transparencia, credibilidad y a la toma de decisiones, y al cumplimiento del objetivo del Pacto para la Transformación Digital de Colombia a que refiere el Plan Nacional de Desarrollo contenido en la Ley 1955 de 2019 *"Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022"*, o cualquier otro que haga sus veces.
  - iii. Recolectar, consolidar, y efectuar análisis de datos, que contengan reglas de validación tendientes a garantizar la confiabilidad, seguridad, disponibilidad, oportunidad e interpretabilidad de los datos registrados por los originadores de los mismos.
  - iv. Realizar caracterización de la Información, incluyendo Información georreferenciada.
- m. Establecer y presentar, dentro de los cuatro (4) meses siguientes contados a partir del inicio de la Etapa Operativa, para aprobación de la Interventoría, los protocolos de acceso o intercambio de Información entre:
- i. Entidades públicas, siempre que esta información sea destinada a cumplir funciones de su competencia.
  - ii. Gremios y consultores encargados de asesorar al Ministerio en el diseño de política pública del sector transporte.
  - iii. Las organizaciones privadas con quienes el Ministerio intercambie información en el marco de la ejecución y evolución de la estrategia de Servicios ITS adelantada por la entidad.

- iv. Entidades prestadoras del servicio público de educación superior en el territorio colombiano con fines de investigación que contribuyan a la formulación de política pública del sector transporte y tránsito previa aprobación del Ministerio.

## II. SERVICIO GOBIERNO DE DATOS. El Concesionario debe:

- a. Desarrollar proyectos de analítica de datos profundizando en los análisis de datos internos y externos para desarrollar las capacidades analíticas y de optimización de la operación del RUNT, en el marco del plan de proyectos para BI/BA.
- b. Realizar la Migración de Datos e Información a la Nueva Plataforma del RUNT, garantizando la correcta operatividad de los mismos, en los Sistemas de Información o Servicios de Información de destino una vez se finalice dicho proceso.
- c. Definir los protocolos de implementación de futuras Migraciones de Datos que puedan surgir durante la Etapa Operativa.
- d. Implementar los mecanismos basados en los principios establecidos en la guía "The DAMA Guide to the Data Management Body of Knowledge" para la administración de:
  - i. La Arquitectura de los datos.
  - ii. Los Datos Maestros y de referencia.
  - iii. Los Metadatos.
  - iv. La DataWarehouse y Business Intelligence
  - v. La Calidad del Dato
- e. Definir y mantener la arquitectura *Business Intelligence - BI/Data Warehousing* para fortalecer el gobierno de datos del RUNT, teniendo en cuenta que ~~se debe tener en cuenta~~, tal como se señala en la Figura 11. Inteligencia de negocio BI.

**Comentado [HJFV8]:** Sistema o servicio no es equiparable según las definiciones de disposiciones comunes:

**Servicio de Información:** Es el sistema o subsistema que, por su naturaleza, produce información con métodos de una matriz CRUD - Create, Read, Update and Delete y es considerado fuente de datos e información.

**Sistema de Información:** Es un conjunto de procesos de datos e información que sirven para administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar y distribuir información relevante para los procesos fundamentales y las particularidades de la operación del RUNT.  
MINTIC usualmente lo define como Sistemas o servicios de información.

**Comentado [IV9R8]: BV:** Según reunión se cambia para que sea excluyente. Sistemas de Información O Servicios de Información.

**Comentado [HJFV10]:** Importante establecer un requerimiento para la migración de los datos que están en el Mt y que aún no se han podido llevar al RUNT.

**Comentado [Jarp11R10]:** Forma parte de Plan de migración y se encuentra dentro de este protocolo.

**Comentado [IV12R10]: BV:** Conversado en reunión: La información a migrar depende de las OT y de las DT, este es tema de un tercero, el dejar la obligación al Concesionario se convierte en un riesgo.

**Comentado [HJFV13]:** Qué específicamente es lo que será el repositorio central? La base de datos del RUNT? El RUNT?

**Comentado [Jarp14R13]:** Consolidación de una fuente de datos

**Comentado [IV15R13]: BV:** Según reunión se ajusta, eliminando "teniendo en cuenta que será el repositorio central de Información estratégica."

f. Implementar mecanismos de administración de datos compartidos para garantizar una mejor Calidad de Datos a través de la definición estandarizada de los mismos y el uso de valores de datos en los seis (6) principales atributos para evaluar de la calidad de los datos, a saber:

- i. Existencia: datos omitidos (nulos, en blanco), o que contienen información no útil.
- ii. Conformidad: adecuación del formato de un dato con respecto a un estándar establecido.
- iii. Consistencia: nivel de coherencia entre dos o más conjuntos de datos.
- iv. Precisión: existencia de datos incorrectos u obsoletos. Generalmente se comprueba comparando con datos de referencia.
- v. Duplicación: datos referentes a la misma entidad repetidos y que no aportan información añadida.
- vi. Integridad: problemas tanto de integridad referencial (claves primarias y foráneas), como de datos relacionados no unidos por un campo común.

g.



h. Poner a disposición dentro de los nueve (9) meses siguientes contados a partir del inicio de la Etapa Operativa una herramienta para implementar el servicio de catálogo de Metadatos y brindar capacitación a la Interventoría para su administración.

i. Asegurar e implementar una arquitectura TI que cubra todos los procesos de los Servicios de Información relacionados con los datos como adquisición, extracción, transformación, movimiento, entrega, replicación, federación, virtualización y soporte operativo.

j. Desarrollar y atender las necesidades relacionadas con:

Comentado [HJFV16]: Gobierno de datos?

Comentado [jarp17R16]: Datos

Comentado [jarp18R16]:

Comentado [IV19R16]: BV: Se valida en reunión, esta bien, como esta, se incluye "los", Se elimina "operativa"

- i. El gobierno de datos tales como integraciones, servicios web, indicadores, reportes, servicios, tableros, entre otros.
- ii. El diseño de la arquitectura de datos del RUNT y sus conexiones con las demás soluciones de aplicaciones y proyectos con que opera.
- k. Implementar y administrar el ~~proyecto de~~ Inteligencia de Negocios BI garantizado como mínimo, los componentes ~~de~~ la arquitectura de referencia de almacenes de datos propuesta por la metodología Kinball "The Data Warehouse Toolkit, Third Edition: The Definitive Guide to Dimensional Modeling".
- l. Implementar herramientas y procesos de Inteligencia de Negocios BI (ETL, ELT, servicios de análisis, servicios de integración) y de interfaces o tableros de control, a partir del análisis que deberá realizar de las entidades de datos y Servicios de Información.
- m. Identificar las diferentes fuentes de datos e información estratégica en áreas funcionales, sistemas misionales o de apoyo del RUNT para aplicar inteligencia de negocios. Esta identificación deberá ser documentada y presentada para aprobación por parte de la interventoría a los cuatro (4) meses de la implementación del Datawarehouse.
- n. Desarrollar y documentar un protocolo, metodología o esquema para la validación, aceptación y publicación de indicadores de gestión, tableros de control y análisis de información.
- o. Implementar y desplegar, dentro de los catorce meses (14) meses contados a partir del inicio de la Etapa Operativa, la Base de Datos multidimensional - Datawarehouse para propósitos de análisis de datos estadísticos, básicos y avanzados, garantizando el acceso al Ministerio y a la Interventoría, para propósitos de creación de políticas públicas.

Entregar al Ministerio ~~un (1) antes de finalizar la etapa operativa~~ la información relacionada con la gestión de datos y la calidad de los datos de forma estructurada y legible para la estructuración del

**Comentado [HJFV20]:** En el requerimiento I de este servicio bi es un proyecto, en este requerimiento se refiere a la arquitectura de esos proyectos?

**Comentado [jarp21R20]:** No. Es la arquitectura de infraestructura del Datawarehouse

**Comentado [IV22R20]:** BV: Se ajusto en reunión, tal como esta en el apéndice 2.

**Comentado [HJFV23]:** Contenido o propuesta?

**Comentado [jarp24R23]:** propuesta

**Comentado [IV25R23]:** BV: Ajustado en reunión.

**Comentado [HJFV26]:** No está en la tabla de referencias del documento de disposiciones comunes, debe incluirse.

**Comentado [jarp27R26]:** De acuerdo. Incluir en el documentos.

**Ralph Kimball and Margy Ross. 2002. The Data Warehouse Toolkit: The Complete Guide to Dimensional Modeling (2nd. ed.) John Wiley & Sons, Inc. USA**

**Comentado [IV28R26]:** BV: Se envia en el mail, para que sea incluido en el documento de "disposiciones comunes"

**Comentado [HJFV29]:** En qué tiempo?

**Comentado [jarp30R29]:** Se ajusta

**Comentado [IV31R29]:** BV: Validado en reunión.

**Comentado [HJFV32]:** Indicadores de qué? En el servicio anterior se definió que eran indicadores de gestión para monitorear la existencia, conformidad, consistencia, precisión, duplicación e integridad de los datos del RUNT. Acá que tipo de indicadores se van a medir? Donde se publican esos indicadores?

**Comentado [jarp33R32]:** Indicadores de gestión

**Comentado [IV34R32]:** BV: Validado en reunión.

**Comentado [HJFV35]:** Son los mismos tableros de control a que se refiere el literal f del servicio anterior? Si es así, precisar.

**Comentado [jarp36R35]:** No. Estos son referentes a la gestión y los otros del f son de calidad de datos

**Comentado [HJFV37]:** Es copia de la información? Esto no se supl con el contenedor? Como el concesionario tiene la operación seguramente no entregará la información. Si es entregar la información no es un requerimiento propio de la Etapa de entrega, reversión y acompañamiento?

**Comentado [jarp38R37]:** No es copia de la información, por lo tanto no se supl con el Contenedor. Esta información es para estructurar el nuevo proceso.

**Comentado [IV39R37]:** BV: No es copia de la información, corresponde a la información estructurada que se requiere para el proceso de gestión de datos y la calidad de datos de cara a la estructuración del runt 3

~~proceso de Migración al que pueda haber lugar en el proceso de reversión de~~  
~~datos de función de datos.~~

~~1. Evaluar criterios y campos críticos para realizar la~~  
~~calidad del Dato, en situaciones que impliquen detección~~  
~~del dato teniendo como referencia los Servicios de~~  
~~Información presentes y los que se desarrollan en la~~  
~~evolución del RUNT.~~

p.

### III. SERVICIOS CICLO DE VIDA DEL DATO Y DE LA INFORMACIÓN. El Concesionario debe:

~~1. Documentar las diferentes fuentes de Datos,~~  
~~identificando el Ciclo de Vida del Dato desde su origen o~~  
~~requerimiento de negocio.~~

~~2. Evaluar criterios y campos críticos para realizar la~~  
~~calidad del Dato, en situaciones que impliquen detección~~  
~~del dato teniendo como referencia los Servicios de~~  
~~Información presentes y los que se desarrollan en la~~  
~~evolución del RUNT.~~

c. Implementar mecanismos para garantizar la atención de la demanda de los datos que de cubrimiento a las necesidades reales y objetivos estratégicos del RUNT.

d. Realizar la identificación, aplicar el enmascaramiento y la Anonimización de los datos de acuerdo a la ley de protección de datos personales.

e. Validar, verificar e implementar previa aprobación por parte de la Interventoría, nuevas acciones para fortalecer la evaluación del Ciclo del vida del Dato.

f. Catalogar y documentar los Servicios de Información, las plataformas y las herramientas que implican conservación del dato.

g. Estandarizar los procesos definidos en el Ciclo de Vida de Datos y la manera de gestionarlos con todos los demás Servicios de Información dentro de los registros del RUNT.

### IV. APOYO A LA POLÍTICA PÚBLICA. El Concesionario debe:

**Comentado [HJFV40]:** Por qué debería haber un nuevo proceso de migración? Es el de runt 2 al runt 3? Si sí, 2 años antes de terminar la operación no se va a tener seleccionado al nuevo concesionario porque esta prevista una etapa de 6 meses de empalme final únicamente.

**Comentado [IV41R40]:** BV: El punto anterior lo aclara.

**Comentado [HJFV45]:** Entregar a quién?

**Comentado [HJFV42]:** De la lectura se entiende que el concesionario debe evaluar criterios y campos solo en situaciones que impliquen depuración, ello es así? No es una actividad permanente?

Debería existir un requerimiento relacionado con la implementación de mallas de validación.

Debería existir un requerimiento relacionado con el diseño de una estrategia para la corrección de datos a cargo de los originadores del dato.

**Comentado [HJFV43]:** Revisar pertinencia de trasladar este requerimiento al servicio de gobierno de datos, teniendo en cuenta que allí se establecen los requerimientos relacionados con calidad de datos.

**Comentado [IV44R43]:** BV: Se valida en la descripción de los servicios "En el marco de dicha gobernanza, el Concesionario deberá asegurar estrategias de migración y calidad de Datos e Información," y efectivamente corresponde, se movió.

**Comentado [HJFV46]:** No hay un requerimiento ... [1]

**Comentado [jarp47R46]:** El requerimiento se encue ... [4]

**Comentado [IV48R46]:** BV: Validado en el apéndice ... [5]

**Comentado [HJFV49]:** No hay un requerimiento aso ... [3]

**Comentado [jarp50R49]:** Se incluye el nuevo literal c.

**Comentado [IV51R49]:** BV: Validado: ... [2]

**Comentado [HJFV52]:** Teniendo en cuenta que en lo ... [6]

**Comentado [jarp53R52]:** No se ajusta, dado que est ... [7]

**Comentado [HJFV54]:** De la lectura se entiende que ... [8]

**Comentado [HJFV55]:** Revisar pertinencia de traslad ... [9]

**Comentado [IV56R55]:** BV: Se valida en la descrip ... [10]

**Comentado [HJFV57]:** Revisar este requerimiento ... [11]

**Comentado [jarp58R57]:** Se ajusta de acuerdo a lo ... [12]

**Comentado [HJFV59]:** Destinadas?

**Comentado [jarp60R59]:** Se revisa y se deja igual. ... [13]

**Comentado [HJFV61]:** En la definición de la arquit ... [14]

**Comentado [jarp62R61]:** Interoperabilidad y BI es ... [15]

**Comentado [IV63R61]:** BV: Se ajusto "Impleme ... [16]



- a. Asegurar el cumplimiento de los lineamientos del CONPES 3920 "Política Nacional de Explotación de Datos" y la norma ISO/IEC 20547-3:2020 "Information technology – big data reference architecture – Part 3: Reference architecture", y generar proyectos alineados a la visión de dicho CONPES.
- b. Diseñar, desarrollar e implementar *Dashboard* que brinden información relevantes de los datos del RUNT para la generación de políticas publicas que solicite el Ministerio a través de la Interventoría.

~~El presente documento tiene como objetivo...~~

4.6.1.1. Dar cumplimiento a los lineamientos que dan las normas aplicables de explotación de Datos.

~~Implementar la digitalización de la interoperabilidad para el desarrollo de los servicios en línea en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 630 de 2020 o el que lo modifique, adicione o sustituya.~~

4.6.1.2. Cumplir las políticas públicas relacionadas con datos abiertos establecidas en la normativa vigente, fortaleciendo la cultura del uso de la Información y fomentando la toma de decisiones objetivas a partir del intercambio de información, cumpliendo con los principios de seguridad de los datos.

n. Implementar mecanismos para fortalecer la cultura del buen uso de la Información como bien público que contribuya en la toma de decisiones para la formulación de política pública.

#### 4.6. Dominio Infraestructura de TI

##### 4.6.1. Alcance

Este Dominio se refiere a la puesta a disposición de los elementos tecnológicos de la Infraestructura Centralizada del

**Comentado [HJFV64]:** Qué es ganancia estratégica? Cómo se mide?

**Comentado [jarp65R64]:** Se elimina por la b.

**Comentado [HJFV66]:** Son los mismos servicios de información? O son herramientas como por ejemplo tablero de BI?

**Comentado [HJFV67]:** Desarrollar herramientas de información que le permitan al Ministerio y a las demás entidades públicas la formulación de política pública, permitiendo xxxxx.

**Comentado [jarp68R67]:** Se ajusta con el b.

**Comentado [HJFV69]:** En algun punto se habia revisado la posibilidad de solicitar al concesionario la puesta en disposición de una herramienta para acceso del MT, particularmente de la Ministra, que arrojará datos relevantes como insumo para la adopción de optica pública.

**Comentado [jarp70R69]:** Resuelta con e literal b.

**Comentado [HJFV71]:** Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en las normas sobre explotación de Datos.

**Con formato:** Sin Resaltar

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm

**Con formato:** Sin Resaltar

**Con formato:** Sin Resaltar

**Con formato:** Sin Resaltar

**Comentado [HJFV72]:** En la arquitectura del servicio se habla de digitalización, revisar si se puede hablar en los mismo terminos o ampliar en la arquitectura a servicios en línea.

**Comentado [jarp73R72]:** Se ajusta.

**Con formato:** Sangría: Izquierda: 0 cm, Numerado + Nivel: 1 + Estilo de numeración: a, b, c, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 1,27 cm + Sangría: 1,9 cm



RUNT, así como de la infraestructura necesaria para dar continuidad a los servicios de aplicaciones y bases de datos.

Para tal efecto, y conforme a lo señalado en el literal b del numeral 6.3 del Contrato, le corresponde al Concesionario de una parte, dimensionar la Infraestructura Tecnológica requerida teniendo como referencia la que viene utilizando el Concesionario Saliente para administrar, operar y explotar comercialmente el RUNT y asegurar la utilización de la misma durante la Etapa de Empalme Inicial y la Etapa Operativa, al título que juzgue conveniente, con poder absoluto y sin limitaciones para los efectos previstos en el Contrato, y de otra, encargarse que la administración, el mantenimiento y la reposición de la misma, en cuanto corresponda, se cumpla durante toda la vigencia del Contrato, dando cumplimiento a los Requerimientos contenidos en el presente Apéndice y satisfacer siempre las exigencias de los Indicadores de Niveles de Servicios contenidas en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio y los tiempos de vida útil y soporte.

El Concesionario también podrá evaluar y adquirir del Ministerio los equipos con los cuales el Concesionario Saliente está generando la capacidad de procesamiento, de almacenamiento y de comunicaciones requerida para administrar, operar y explotar comercialmente el RUNT, y que constituyen parte de la Infraestructura Centralizada a la que se refiere el Apéndice 1. Inventario de Bienes, en las condiciones que se convengan, para seguir utilizándolos para la administración, operación y explotación comercial del RUNT hasta la terminación de la vida útil de los mismos o hasta que los requerimientos tecnológicos exijan su reemplazo, sin perjuicio de las obligaciones que adquiere en relación con el dimensionamiento y el aprovisionamiento de infraestructura por virtud del Contrato, sin obligación de revertirlos posteriormente al Ministerio.

Si el Concesionario decide adquirir los equipos que conforman la Infraestructura Centralizada, lo hará a su entero riesgo, evaluando bajo su exclusiva responsabilidad el estado de funcionamiento y la vida útil de los mismos.

El Concesionario debe garantizar el aprovisionamiento de la infraestructura requerida por los nuevos servicios incluidos dentro del presente Apéndice, así como el personal para su respectiva gestión con el fin de garantizar su continuidad, integridad y disponibilidad y los servicios de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de herramientas de Infraestructura Tecnológica, necesaria para prestar los

servicios del RUNT y toda la Infraestructura Tecnológica requerida dentro del presente Apéndice.

La Infraestructura de TI a que se refiere este Apéndice se compone de servidores, almacenamiento, Redes, seguridad, *backup*, conectividad, virtualización, bases de datos y herramientas de colaboración y telefonía, y todos aquellos elementos tecnológicos que apoyen la funcionalidad del RUNT y que hagan parte de la Infraestructura Centralizada.

El Concesionario deberá tener su infraestructura física *On-premise* o nube privada dentro del territorio Colombiano en la ubicación que designe y que cumpla con los requerimientos establecidos, para los casos de nube pública, lo podrá realizar dentro de las nubes Públicas reconocidas y que cumplan la normativa de protección de datos de Colombia y los tratados internacionales para este fin.

#### **4.6.2. Propósito**

Este Dominio busca implementar, mantener y soportar todos los elementos tecnológicos que garantizan la operación y los servicios del RUNT, ofreciendo una garantía de continuidad en la prestación de dichos servicios.

El Concesionario debe desarrollar la arquitectura de los servicios tecnológicos que conforman el Dominio, poniendo a disposición los elementos tecnológicos necesarios y requeridos que permitan mantener e incrementar la eficiencia, eficacia y efectividad de la prestación de los servicios del RUNT.

#### **4.6.3. Arquitectura**

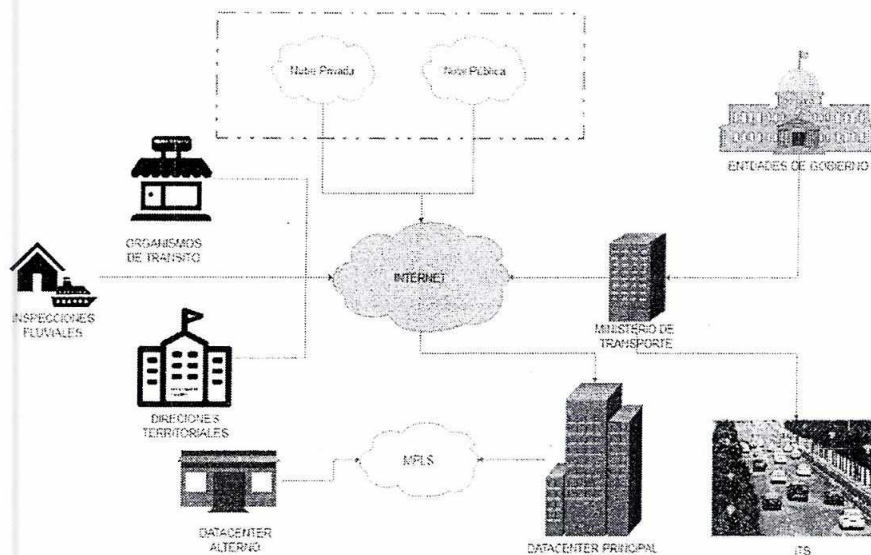


FIGURA 13. "DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE TI". FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE

La Figura 13. presenta la arquitectura aproximada de alto nivel que debe manejar el Concesionario, teniendo en cuenta los requerimientos señalados a continuación y las necesidades del Ministerio.

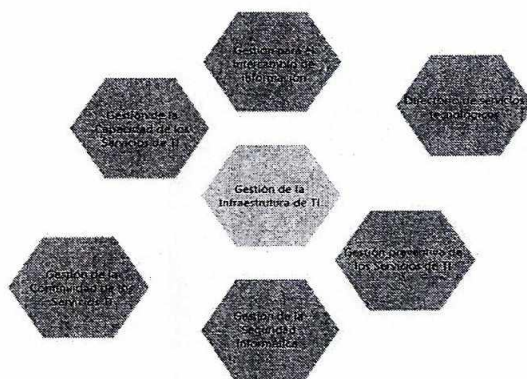


FIGURA 14. "SERVICIOS DEL DOMINIO INFRAESTRUCTURA DE TI". FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE

Los servicios que soportan el Dominio Infraestructura de TI son los siguientes:

1. **Directorio de Servicios Tecnológicos:** Este servicio abarca la definición de un catálogo de productos y servicios de infraestructura disponible, que podrán ser solicitados o utilizados por los demás Dominios en la medida que éstos lo requieran.
2. **Gestión del Servicio de TI:** Este servicio está relacionado con la disposición de la plataforma de cómputo, los elementos tecnológicos requeridos y necesarios para soportar los procesos del RUNT, así como del personal necesario y capacitado para la gestión de los requerimientos de TI.
3. **Continuidad del Servicio de TI:** Este servicio está relacionado con la disposición de todos los elementos requeridos y necesarios para garantizar la continuidad de la prestación de los Servicios de TI, así como establecer un Plan de Recuperación de Desastres.
4. **Intercambio de Información:** Este servicio está orientado a garantizar que la plataforma de infraestructura cuente con los elementos que permitan el intercambio de Información y la Interoperabilidad con diferentes plataformas existentes, basado en protocolos estándar y servicios web con sistemas externos.
5. **Capacidad del Servicio de TI:** Este servicio está orientado a garantizar una adecuada gestión de la capacidad de los servicios tecnológicos, de manera que se garantice la continuidad del RUNT y el crecimiento continuo y requerido de todos los componentes, así como la vida útil de los mismos.
6. **Gestión Preventiva del Servicio de TI:** Este servicio está orientado a garantizar la administración, gestión y definición de todos los soportes, mantenimientos y garantías de los elementos tecnológicos que permiten la administración y operación del RUNT.
7. **Gestión de la Seguridad Informática:** Corresponde a los elementos tecnológicos que permiten la identificación de factores que puedan afectar la continuidad, integridad y disponibilidad de los servicios, mediante la implementación de los servicios de network operations centers y security operations center.

#### 4.6.4. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales comunes al Dominio

El Concesionario debe:

1. Garantizar la disponibilidad de capacidad en los sistemas de información, almacenamiento y procesamiento de manera que haya cobertura en los picos de operación bajo el desarrollo y seguimiento de un Plan de Capacidad aprobado por la Interventoría.
2. Garantizar durante la vigencia del Contrato, el Soporte y Mantenimiento de la Infraestructura Centralizada, que incluya el reemplazo de partes para todos los elementos tecnológicos tales como servidores, almacenamiento, UPS, switches, routers, librerías, equipos de comunicaciones, entre otros, que le permitan cumplir los Indicadores de Niveles de Servicio.
3. Garantizar que las actualizaciones del *software* y *firmware* se instalen y mantengan para toda la Infraestructura Centralizada de manera que se encuentre en las dos últimas versiones del fabricante.
4. Garantizar que la Infraestructura Centralizada y Descentralizada dispuesta se encuentre vigente durante la ejecución del Contrato sin permitir que ésta llegue a encontrarse obsoleta (End of Life) y cuente con soporte de fábrica.
5. Poner a disposición una o varias nubes públicas que cuenten permanentemente con un respaldo de los datos en los datacenter puestos a disposición *On-premise*. Estas nubes deberán encontrarse ubicadas dentro de los cuadrantes de *Gartner* o *Forester* como líder para la prestación de los servicios *Cloud*.
6. Poner a disposición los sistemas de *backups* y respaldo a disco y/o cinta, así como de respaldo a la(s) nube(s) pública(s), de manera que siempre exista la disponibilidad de los datos.
7. Dimensionar y asegurar la plena disponibilidad de Infraestructura Centralizada en un ámbito híbrido de operación entre la nube y la Infraestructura *On-premise*.

8. Poner a disposición los medios y la Infraestructura necesaria para operar los componentes que integran la arquitectura de alto nivel del Contenedor de Servicios Estratégicos, que de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos se encuentran a su cargo.
9. Poner a disposición para realizar el seguimiento y la gestión de los eventos de disponibilidad, seguridad y Ciberseguridad, los siguientes centros de operaciones:
  - a. Centro de Operaciones de Red alineado a la Norma ISO/IEC 22301:2019 *"Seguridad y resistencia - Sistemas de gestión de continuidad del negocio - Requisitos"*.
  - b. Centro de Operaciones de Seguridad alineado a las Normas ISO/IEC 27001: 2013/ COR2 2015 *"Tecnología de la información - Técnicas de seguridad - Sistemas de gestión de seguridad de la información - Requisitos - Corrigendum técnico 2"*.
  - c. Centro de Operaciones de Ciberseguridad alineado a la ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad"*.
10. Permitir a la Interventoría el acceso de consulta a todos los Sistemas de Información, logs, archivos, que le permitan realizar la validación del correcto funcionamiento de la infraestructura, la aplicación de las buenas prácticas en su configuración, aplicación de las políticas de seguridad, el cierre de brechas derivado de los análisis de vulnerabilidades, la existencia de logs de las aplicaciones y de equipos de seguridad y todo cualquier otro acceso que se requiera para evidenciar la correcta operación de la infraestructura del RUNT.
11. Conformar un área de Tecnologías de la Información - TI con recurso humano especializado y conocimientos suficientes para soportar 7x24x365 la Infraestructura Centralizada, garantizando que todas las plataformas cuenten con al menos un administrador tecnológico.
12. Definir, implementar y documentar bajo el marco de referencia de ITIL 4 el *"Marco de trabajo para la Administración de Servicios de TI"*, toda la estrategia de

Gestión de servicios de *TI* para la adecuada gestión de los servicios de *TI*.

13. Cargar en la herramienta de gestión electrónica documental los documentos de arquitectura empresarial *TI* y de gestión de servicios de *TI* bajo *ITIL 4* en sus cuatro (4) dimensiones, junto con sus manuales, procesos y procedimientos, así como toda la documentación y versiones que soporten la debida gestión de infraestructura de *TI*, para ser consultado por el Ministerio y la Interventoría permanentemente.

#### 4.6.5. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio

#### I. DIRECTORIO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS. El Concesionario debe:

1. Disponer de un Líder de *TI* o quien haga sus veces quien será el responsable de todas las plataformas tecnológicas y de realizar entregas constantes de la Información que el Ministerio y la Interventoría requieran.
2. Disponer de un catálogo de servicios de Infraestructura Centralizada y mantenerlo actualizado, detallando los servicios prestados de acuerdo con la implementación de *ITIL 4* como mínimo y la gestión de los servicios propuestos.
3. Definir una arquitectura de Infraestructura Centralizada, teniendo en cuenta que debe obedecer siempre a la pluralidad de fabricantes de plataforma, de manera que no se generen dependencias tecnológicas de proveedores o fabricantes únicos de soluciones.
4. Poner a disposición el procesamiento *On-premise* el cual deberá corresponder a arquitecturas estándares y ser comercializado por múltiples fabricantes de sistemas o equipos de computación o procesamiento.
5. Definir una arquitectura de referencia para toda la plataforma, de manera que se estandaricen los elementos de *hardware* y *software* a implementar, así como para el crecimiento anual de la operación del *RUNT*.

6. Generar y ejecutar un plan de capacitaciones de TI de forma anual para mantener actualizadas las capacidades de los administradores en las últimas versiones o sobre brechas identificadas de conocimiento de la Infraestructura Centralizada.

**II. GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI.** El Concesionario debe:

1. Poner a disposición dos (2) centros de datos o datacenter de alta disponibilidad y redundancia en Colombia con una distancia mínima de cuarenta (40) km entre los dos, acordes a las recomendaciones de la *BICSI 002 / 2019 Mejores prácticas de implementación y diseño de centros de datos* y una Certificación mínima *TIER III* en construcción para la infraestructura On-premise requerida para el almacenamiento de la Data del RUNT. En estos datacenter además de la réplica de los datos, también se podrán alojar las aplicaciones del RUNT, en caso de que así se requiera.
2. Poner a disposición los canales de comunicación dedicados y con redundancia geográfica entre los centros de datos para la replicación de la información, los cuales deberán contar con la siguiente configuración:
  - a. Un *RTO - Recovery Time Objective* y un *RPO - Recovery Point Objective* de mínimo 10 minutos y con un gestor de ancho de banda.
  - b. Un ancho de banda necesario para atender los servicios equivalentes al doble del uso constante máximo asignado, el cual debe permitir un uso constante del nivel de desempeño del canal manteniendo máximo el 50% del ancho de banda asignado y picos de tráfico sobre el otro 50%. En caso de un incremento constante de uso del ancho de banda superior al 50%, el Concesionario deberá incrementar el ancho de banda del canal.
  - c. Un gestor de ancho de banda que permita un tiempo de respuesta inferior a 50 milisegundos.

Esta configuración puede ser reemplazada por una superior que brinde mayores funcionalidades sobre los canales de comunicación.



3. Adelantar acciones orientadas a evitar la pérdida de información. En caso que ésta se presente no podrá ser superior a 10 minutos.
4. Poner a disposición los canales de conexión privada entre los centros de datos y la nube para la replicación de la información, los cuales deberán contar con la siguiente configuración:

- a. Una latencia inferior a 100 milisegundos.
- b. Un ancho de banda necesario para atender los servicios equivalentes al doble del uso constante máximo asignado, el cual debe permitir un uso constante del nivel de desempeño del canal manteniendo máximo el 50% del ancho de banda asignado y picos de tráfico sobre el otro 50%. En caso de un incremento constante de uso del ancho de banda superior al 50%, el Concesionario deberá incrementar el ancho de banda del canal.

Esta configuración puede ser reemplazada por una superior que brinde mayores funcionalidades sobre los canales de internet.

5. Suministrar las Redes *iPv4/iPv6* establecidas en la "Cartilla Guía de Transición de *Ipv4* a *Ipv6*" configuradas en dual stack, cumpliendo las siguientes características:
  - a. Registrar la Membresía *iPv6* a nombre del Ministerio y manteniéndola renovada durante la prestación de los servicios.
  - b. Configurar e implementar en todos los segmentos y servicios provistos sin excepción, tanto para los servicios de centros de datos en nube y *On-premise*.
  - c. Publicar todas las aplicaciones y servicios en los dos segmentos.
  - d. Disponer en los dos segmentos para todas las comunicaciones con el Ministerio, las sedes de los Organismos de TRÁNSITO - OT y las Direcciones Territoriales - DT.
6. Poner a disposición la capacidad de cómputo para la infraestructura de datos existente que se recibirá del Concesionario Saliente, así como de los Sistemas de Información, necesarios para la continuidad del servicio.

7. Proveer el almacenamiento necesario para la data actual y la futura, de manera que permita la conexión tipo NAS - *Network Attached Storage* y/o *SAN - Storage Area Network* para la gestión de datos estructurados y no estructurados con capacidad de indexación para posterior búsqueda teniendo en cuenta las capacidades operativas iniciales del Concesionario Saliente.

Para los casos de Infraestructura en la Nube, debe existir una réplica en almacenamientos propios en los datacenter On-premise requeridos, que permita el crecimiento escalonado y una alta recurrencia proyectada de acuerdo con las capacidades suministradas de la versión actual del RUNT. Estos almacenamientos con las réplicas de los datos del RUNT en su totalidad, deberán ser revertidos al finalizar el Contrato de Concesión.

8. Garantizar que el almacenamiento suministrado sea preferiblemente de almacenamiento rápido o estado sólido garantizando así la velocidad en iops de los servicios.
9. Renovar la infraestructura On-premise cada 5 años, con el fin de garantizar la continuidad de los servicios.
10. Poner a disposición un servicio de nube pública o privada para el procesamiento de datos y servicios, conservando siempre un respaldo de los datos *On-premise* que cumpla con los siguientes requerimientos:
  - a. Encontrarse ubicado dentro de los cuadrantes de *Gartner* o *Forester* como líder para la prestación de los servicios *Cloud*.
  - b. Contar con respaldo legal en Colombia y cumplir con el "*Estándar Nacional de Protección de Datos*" requerido por la Superintendencia de Industria y Comercio.
  - c. Garantizar el cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicio establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio, así como la privacidad, disponibilidad e Integridad de Datos.

- d. Permitir la prestación e interacción de la Plataforma del RUNT con servicios de tecnologías disruptivas, como *blockchain*, *IA*, internet de las cosas, *BI*, *big data*, computación cuántica, entre otras tecnologías de última generación, que permitan el futuro crecimiento de los servicios del RUNT.
11. Proveer la capacidad de cómputo para los sistemas de gestión de datos estructurados y no estructurados con capacidad de indexación para posterior búsqueda teniendo en cuenta las capacidades operativas iniciales del Concesionario Saliente.
12. Poner a disposición una plataforma de virtualización para los datacenter que permita la administración integral de servidores, sea compatible con todos los sistemas operativos y garantice el soporte de los fabricantes tanto de los sistemas operativos como de las aplicaciones.
13. Poner a disposición el licenciamiento de los entornos físicos y virtuales de todos los elementos de la plataforma de infraestructura, sin excepción, garantizando que este licenciamiento pueda ser revertido y transferido al Ministerio una vez finalizado el Contrato de Concesión mínimo por 6 meses más, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 8. Requerimientos de la Etapa de Entrega, Reversión y Acompañamiento.
14. Poner a disposición un sistema de comunicaciones colaborativas o unificadas (Correo, Videoconferencia, telefonía, *chat*, entre otros) y los dispositivos electrónicos (teléfono, videoconferencia, altavoz, entre otros) que se requieran para garantizar la adecuada comunicación de los integrantes de la Concesión con la Interventoría, el Ministerio, los Organismos de Tránsito - OT, Direcciones Territoriales - DT.
15. Poner a disposición las líneas telefónicas integradas con la plataforma de colaboración, necesarias para proveer los servicios de comunicación de la Mesa de Servicio y Centro de Contacto, así como la comunicación del RUNT con los diferentes Actores como mínimo a través de dos (2) El o dos (2) troncales SIP.

16. Cargar en la herramienta de gestión electrónica documental la información para llevar una adecuada base de conocimiento de toda la infraestructura instalada y provista para el RUNT, incluyendo:
  - a. Diagramas de arquitectura.
  - b. Diccionarios de datos.
  - c. Procedimientos de operación de la Infraestructura.
  - d. Hojas de vida de la infraestructura Centralizada.
  - e. Diagramas de entidad - relación.
  - f. Manuales de la Infraestructura Centralizada los cuales deben estar disponible para la Interventoría y el Ministerio de Transporte, cuando así lo requieran.
  - g. Backup de las configuraciones.
17. Garantizar que la fecha de fabricación de la Infraestructura Centralizada sea de máximo un (1) año antes de la puesta en operación por parte del Concesionario.
18. Poner a disposición una consola de administración que permita la gestión centralizada de todos los equipos de cómputo del RUNT, para el cifrado de discos.
19. Disponer de entornos de alta disponibilidad Activo-Activo en todas las capas del RUNT, los cuales deben:
  - a. Contar con balanceo de carga entre los nodos de cada capa del *software*.
  - b. Soportar el mismo tipo de trabajo/carga de los otros nodos de la misma capa del *software*.
20. Garantizar que las capas de *software* del RUNT estén en capacidad de correr sin requerir cambios en el código de la aplicación y manteniendo las características de disponibilidad de cluster activo-activo, en infraestructura de cómputo *On-premise* o en la nube, teniendo en cuenta las siguientes características:

- a. En diferentes sistemas operativos.
- b. En distintos *softwares* de virtualización.
- c. En múltiples procesadores.

21. Garantizar que las capas de *software* del RUNT sean portables entre sistemas operativos, hipervisores, procesadores y despliegues *On-premise*/nube Pública y no queden limitadas a correr en una infraestructura de cómputo en particular.

III. CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS DE TI. El Concesionario debe:

1. Poner a disposición la infraestructura de backup integral que permita gestionar, catalogar y respaldar la información del RUNT indistintamente en medios físicos, en repositorios remotos o en la nube.
2. Proveer los medios físicos y la custodia para el sistema de *backup* que permitan un respaldo de información durante un término de 20 años, parte del cual se ejecutará durante la vigencia del contrato. Los medios físicos deberán ser revertidos al Ministerio junto con las licencias activas del sistema de *backup* hasta por un (1) año más contado a partir de la Fecha Efectiva de Terminación de la Operación.
3. Actualizar el plan de continuidad de negocio durante toda la vigencia del contrato del RUNT, en concordancia con los requerimientos establecidos en el Dominio Seguridad en su servicios Continuidad de Negocio.
4. Realizar un Plan de Contingencia para la reversión de los servicios de TI en su totalidad, de forma que el Concesionario planee la futura reversión un año antes de la fase de operación y empalme final, teniendo en cuenta la totalidad de los servicios provistos, elementos tecnológicos y licenciamiento necesario para la continuidad de los servicios del RUNT.
5. Desarrollar e implementar un Plan de Recuperación de Desastres para garantizar los Indicadores de Niveles de Servicio establecidos en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

6. Poner a disposición la redundancia necesaria para garantizar las disponibilidades requeridas en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio para los siguientes entornos:

a. Los canales de comunicaciones con diferentes proveedores garantizando que las Redes sean distintas y no converjan en los mismos puntos de falla, tanto para el *datacenter* como para el Ministerio, las Direcciones Territoriales - DT, y los Organismos de Tránsito - OT.

b. Infraestructura Centralizada requerida para la prestación de los servicios tecnológicos del RUNT, tales como:

i. Aplicaciones.

ii. Bases de datos.

iii. Capa Media.

iv. Almacenamiento.

v. Conectividad.

vi. Cualquier otro elemento o plataforma tecnológica requerida para la prestación del servicio.

7. Establecer los esquemas de recuperación dependiendo la criticidad de los servicios y los *RTO - Recovery Time Objective* y *RPO - Recovery Point Objective*.

8. Realizar trimestralmente pruebas de recuperación del Plan de Recuperación de Desastres. Así mismo, realizar pruebas del *datacenter* alternativo junto con el Interventor y posteriormente adoptar, así como documentar las medidas de remediación a las falencias encontradas y socializar los resultados a la Interventoría y al Ministerio.

9. Poner a disposición el recurso humano necesario de respaldo al recurso que administra y opera la infraestructura en caso de ausencias no previstas.

IV. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN. El Concesionario debe:

1. Permitir el acceso a los Datos y la Información almacenada en la Base de Datos de Producción del RUNT mediante la implementación del Contenedor de Servicios Estratégicos - CSE atendiendo los requerimientos establecidos en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.
2. Poner a disposición un sistema de compartimentación de Información para poder compartir archivos de gran volumen sin hacer uso de portales o paginas externas para su envío.
3. Poner a disposición un sistema de trazabilidad de la Información compartida en los repositorios que permita el control de acceso e identificar la bitácora de cambios de los archivos.
4. Establecer el cifrado adecuado para todas las interconexiones de datos, de manera que se garantice el correcto funcionamiento y la seguridad del intercambio de Información con los Actores del RUNT.
5. Poner a disposición una bóveda de claves cifradas para la gestión de Usuarios de Acceso y contraseñas de la administración de todas las plataformas de Infraestructura Centralizada.
6. Garantizar que los datos que se almacenen fuera de las instalaciones *On-premise* tengan la debida custodia, garantía de integridad, disponibilidad y Confidencialidad del Dato.
7. Poner a disposición una herramienta de *software* que permita el enmascaramiento de los datos para que no se tenga acceso a los mismos en los entornos de desarrollo, pruebas y producción del RUNT y el Contenedor de Servicios Estratégicos - CSE de conformidad a lo establecido en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.
8. Permitir el intercambio de información por medio de interfaz de programación de aplicaciones y Servicios WEB a los diferentes Actores y Usuarios, acorde a las reglamentaciones establecidas para tal fin en el Dominio de Interacción.

**Comentado [HJFV74]:** Pendiente de revisión con JR. POSICIÓN EQUIPO ITS: no se debería pedir el enmascaramiento para efectos del contenedor, si se requiere debería ser hasta los entornos no productivos del runt. Es importante que quede para lo que el concesionario deba hacer pero no hacia el CSE.  
POSICIÓN DE ERIC: Eric ve un riesgo en dejarlo abierto para el contenedor porque se puede tener acceso a los datos personales, debe quedar limitado.

**Comentado [JRAS75R74]:** Veo bien el requerimiento, no veo riesgos ya que esto esta alineados al marco de Seguridad de la Información.

**Comentado [IV76R74]:** BV: Se ajusto, conforme instrucción de Jose Ricardo.

V. **CAPACIDAD DE LOS SERVICIOS DE TI.** El Concesionario debe:

1. Establecer un Plan de Capacidad donde se definan los umbrales para el correcto funcionamiento de la Infraestructura Centralizada al iniciar la Etapa Operativa en la fase de transición, que le permita gestionar de manera adecuada la misma, minimizando la existencia de infraestructura ociosa, el cual deberá ser presentado para aprobación de la Interventoría y puesto en conocimiento del Ministerio.
2. Poner a disposición la capacidad proyectada de Infraestructura Centralizada en el Plan de Capacidad.
3. Poner a disposición en los Organismos de Tránsito -OT, Direcciones Territoriales o ubicaciones requeridas por el Ministerio, los elementos de respaldo en sitio necesarios para suplir una contingencia en la operación del RUNT.
4. Garantizar la capacidad adecuada de conectividad, realizando seguimiento a los reportes del *network* operación center, con el fin de identificar consumos elevados de los canales de comunicación que impliquen mayores recursos o anormalidad en la prestación del servicio del RUNT.

VI. **GESTIÓN PREVENTIVA DEL SERVICIO DE TI.** El Concesionario debe:

1. Garantizar que los equipos de cómputo dispuestos para los Organismos de Tránsito -OT, Direcciones Territoriales o ubicaciones requeridas por el Ministerio, cuenten con Soporte y Mantenimiento de fabricante para su adecuado funcionamiento.
2. Garantizar la continua actualización del firmware de los elementos tecnológicos, el cual siempre debe estar disponible en una de las últimas dos (2) versiones emitidas y probadas por el fabricante.
3. Poner a disposición un servicio de *network* operación center, que permita el seguimiento y monitoreo de la Infraestructura Tecnológica por parte de:



- a. El Concesionario, a través de un grupo de profesionales con las capacidades y habilidades requeridas para tal fin.
  - b. La Interventoría, para velar por el cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicio señalados en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio, por parte de la Interventoría.
4. Poner a disposición un servicio de *security operations center* y *cibernetic security operations center* para el seguimiento y monitoreo preventivo de eventos de Seguridad de la Información y Ciberseguridad por parte de:
- a. El Concesionario, a través de un grupo de profesionales con las capacidades y habilidades requeridas para tal fin.
  - b. La Interventoría, para velar por el cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicio señalados en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.
5. Realizar el control de inventario de todos los elementos que conforman la Infraestructura Centralizada y Descentralizada junto con todas sus características en las respectivas hojas de vida, permitiendo tener la trazabilidad de todas las actuaciones de cada elemento. Estas hojas de vida deberán estar a disposición de la Interventoría.
6. Realizar el control de inventario de todos los elementos que conforman la Infraestructura Tecnológica para lo cual deberá:
- a. Diligenciar en la hoja de vida de cada elemento sus características y recomendaciones de fabricante para su correcto mantenimiento y actuaciones, permitiendo tener la trazabilidad de cada elemento. Estas hojas de vida deberán estar siempre a disposición de la Interventoría.
  - b. Garantizar que cada nuevo elemento que ingrese a la operación cuente con una hoja de vida que contenga adicionalmente todas las recomendaciones del fabricante para su correcto mantenimiento.

7. Realizar Soporte y Mantenimiento Preventivo a la Infraestructura Centralizada como mínimo cada seis (6) meses o según las recomendaciones de los fabricantes, el cual debe incluir la parte física y lógica del equipo con actualización de *firmware*.

8. Realizar actividades de Soporte y Mantenimiento Preventivo a todas las bases de datos de Usuarios de Acceso registrados, inactivando todos aquellos que no registren ingresos a los diferentes Sistemas de Información en un tiempo no mayor a cuarenta y cinco (45) Días.

**VII. GESTIÓN DE LA SEGURIDAD INFORMÁTICA.** El Concesionario debe:

1. Poner a disposición los siguientes sistemas de seguridad perimetral *onpremise* y en la nube según aplique, con redundancia según la criticidad definida por el Concesionario:

a. Sistema de prevención de denegación de servicio *DDoS*. (mediante plataformas de propósito específico , analizando el tráfico basado en comportamiento (no basado en firmas), sistemas de filtrado e establecimiento de umbrales y geolocalización)

b. Plataforma de propósito específico que utilice mecanismos de inteligencia artificial e inspeccione tráfico (protocolos) cifrados y no cifrados a través de la integraciones con plataformas como el *ngfw*, *WAF*, *EDR* y protección de correo)

c. Sistema cortafuegos o *FWaaS* (plataforma de propósito específico que realice la protección perimetral e interna con las funcionalidades de *FW*, *IPS*, control de aplicaciones, *antimalware*, inspección de tráfico cifrado, *dlp*, *antispam*)

d. Sistema SASE en la nube (Plataforma de Servicio de Acceso Seguro (*Secure Access Service Edge*), como un modelo de arquitectura en la nube que agrupe todas las funciones de red y seguridad como servicio en la nube).

e. Sistema de detención de amenazas avanzadas (solución de propósito específico que realice la protección de

estaciones de trabajo y servidores basado en el análisis en *kernel* con capacidad de *Machine Learning* realizando actividades de Pre-Infección (Descubrir y Predecir, Prevenir) , Post-Infección (Detectar, Desactivar, Responder, investigar, Remediar y Restaurar))

- f. Sistema cortafuegos de aplicaciones *WAF*.
- g. Sistema de gestión de identidades.
- h. Sistema cortafuego de bases de datos (solucion que permita realizar el monitoreo de todas las Bases de datos que soportan los sistemas de información del RUNT).
- i. Sistema de recolección y análisis de logs para los Sistemas de prevención de denegación de servicio, Sistema Cortafuegos, Sistema de Sistema Cortafuegos de Aplicaciones *WAF*, sistemas de protección avanzada de correo electrónico.
- j. Sistema de gestión de eventos de seguridad donde se consolide el monitoreo integral (Disponibilidad/correlación de eventos entre otros)
- k. Certificado digital para todos los portales *web*.
- l. Sistema anti-spa (protección avanzada de correo electrónico, cifrado de correo, *antimalware*, *phishing* y *spear phishing*, además de código malicioso o URLs maliciosas embebidos en los archivos adjuntos, seguimiento de mensajes, protección contra brotes rápidos de virus pueden infectar una red antes de que se puedan desarrollar firmas para detenerlos, deteniendo estos brotes de virus hasta que las firmas estén disponibles).

Estos sistemas podrán estar integrados en unidades o appliance, físicos o virtuales, de acuerdo a la arquitectura de infraestructura desarrollada por el Concesionario, así mismo deberán contar con redundancia según su criticidad en cada uno de los *data center*.

- 2. Gestionar de forma adecuada la Información del security operations center y dar curso a la solución de

incidentes de Seguridad de la Información y de Seguridad Informática presentadas en la ejecución del Contrato e informar a la Interventoría y el Ministerio los incidentes y su remediación.

3. Poner a disposición una plataforma centralizada *Security Information and Event Management*, monitoreada por el servicio de security operation center y que consolide la gestión de los recursos tecnológicos permitiendo la correlación de los eventos.
4. Poner a disposición el *software* necesario para garantizar en cada servidor la seguridad de esta, teniendo como mínimo las capacidades de: antivirus, *antimalware*, *antispyware*, *apt*, cifrado de discos, *dlp*, *Anti keylogger*.
5. Poner a disposición una herramienta de borrado seguro para la adecuada limpieza a bajo nivel de Información en los equipos obsoletos o que deban ser formateados para su reubicación o traslado.
6. Poner a disposición un procedimiento de destrucción de medios al iniciar la etapa operativa, junto con los elementos necesarios para su ejecución, de igual forma el borrado seguro a bajo nivel de la Información de elementos reusables que contengan datos de la operación del RUNT.
7. Poner a disposición un *software* de auditoría, al cual tiene acceso exclusivo para el Ministerio, para el control/verificación de alteración de los datos del RUNT.

## V. Indicadores de Niveles de Servicio

Los Indicadores de Niveles de Servicio que miden la prestación de los diferentes servicios definidos dentro de cada uno de los Dominios, tanto transversales como técnicos, están detallados dentro del desarrollo del Apéndice 3 Indicadores de Niveles de Servicio. En esta sección únicamente listaremos los Indicadores de Niveles de Servicio definidos en dicho Apéndice 3 y que hacen referencia a los Dominios detallados dentro del actual Apéndice 1.

La Tabla 6 presenta la lista de Indicadores de Niveles de Servicio, detallando el código definido para cada indicador, el

Dominio al que principalmente puede ser asociado y el nombre del indicador.

Tabla 6 "Indicadores de Niveles de Servicio"

	Dominio	Nombre
4.1-001	Interacción	Disponibilidad de los canales de interacción (DC)
4.1-002	Interacción	Tiempo Promedio de Respuesta Digital (TPRD)
4.5-003	Datos e Información	Medición del indicador de Calidad de los Datos e Información (MICDI)
4.2-004	Trámites	Autenticación Usuarios de Acceso (AU)
4.6-005	Infraestructura TI	Disponibilidad de los bienes o servicios de Infraestructura Centralizada y Descentralizada, equipos de Seguridad, servicios de <i>Datacenter</i> , servicios de telefonía y canales de comunicaciones y todo dispositivo electrónico con conexión de red (DI)
4.6-006	Infraestructura TI	Gestión de los incidentes de seguridad informática y de información (GIS)
4.3-007	Uso y Apropiación	Porcentaje de <i>tickets</i> de la Mesa de Servicio y el Centro de Contacto con tiempo de respuesta superior a lo establecido (PRT).
4.4-008	Desarrollo de Software	Porcentaje de eficiencia en la estimación inicial de tiempos de desarrollo (PEITD)
4.4-009	Desarrollo de Software	Porcentaje de desarrollos con errores en pruebas (PEP)
4.4-010	Desarrollo de Software	Porcentaje de cumplimiento en las entregas de productos al Ministerio (PCE)
4.4-011	Desarrollo de Software	Porcentaje de requerimientos desplegados en ambiente productivo (PRDP)
3.2-012	Seguridad	Objetivo de punto de recuperación (RPO)

Comentado [GR77]: Revisar frente al 7

Comentado [HJFV78]: Ajustar numeración frente al 7

## VI. Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales

El siguiente listado contiene la relación de Organismos de Tránsito - OT y Direcciones Territoriales - DT, el cual se podrá ampliar durante la ejecución del Contrato y respecto de los cuales el Concesionario debe dar cumplimiento a los requerimientos que frente a los mismos se establecen en el presente Apéndice.

Tabla 7 "Listado de sedes Organismos de TRÁNSITO y Direcciones Territoriales"

	NOMBRE	DT/OT	CIUDAD
1	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE ACACIAS - META	OT	ACACIAS
2	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE AGUACHICA	OT	AGUACHICA
3	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE AGUADAS	OT	AGUADAS
4	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CASANARE	OT	AGUAZUL
5	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL TOLIMA	OT	ALVARADO
6	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE AMALFI	OT	AMALFI
7	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL DEL HUILA (AMBORCO)	OT	AMBORCO PALERMO
8	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ANDALUCIA	OT	ANDALUCIA
9	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE ANDES	OT	ANDES
10	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE ANSERMA	OT	ANSERMA

11	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE APARTADO	OT	APARTADO
12	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEL MAGDALENA (ANTIGUO ARACATACA)	OT	SITIONUEVO
13	UNIDAD DE TRÁNSITO DE CALDAS (ARANZAZU)	OT	ARANZAZU
14	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE ARAUCA	OT	ARAUCA
15	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE ARJONA BOLIVAR	OT	ARJONA
16	DIRECCION TERRITORIAL QUINDIO	DT	ARMENIA
17	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE ARMENIA	OT	ARMENIA
18	UNIDAD REGIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GUAYABAL	OT	ARMERO GUAYABAL
19	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BARBOSA	OT	BARBOSA
20	DIRECCION DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO MUNICIPAL DE BARBOSA	OT	BARBOSA
21	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BARRANCABERMEJA	OT	BARRANCABERMEJA
22	DIRECCION TERRITORIAL ATLANTICO	DT	BARRANQUILLA

23	EMPRESA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE METROPOLITANO DE BARRANQUILLA SA "METROTRÁNSITO"	OT	BARRANQUILLA
24	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL CAQUETA (BELEN)	OT	BELEN DE LOS ANDAQUIES
25	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE BELLO	OT	BELLO
26	DIRECCION TERRITORIAL CUNDINAMARCA	DT	BOGOTA
27	SIM (Servicios Integrales para la Movilidad)	OT	BOGOTA
28	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE BOLIVAR	OT	BOLIVAR
29	COOPERATIVA INTEGRAL DE TRANSPORTES DE BOSCONIA	OT	BOSCONIA
30	DIRECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BUCARAMANGA	OT	BUCARAMANGA
31	DIRECCION TERRITORIAL SANTANDER	DT	BUCARAMANGA
32	SUBSECRETARIA DE REGULACION Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BUENAVENTURA	OT	BUENAVENTURA
33	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (BUESACO)	OT	BUESACO
34	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CAICEDONIA	OT	CAICEDONIA



35	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CALARCA	OT	CALARCA
36	INSPECCION DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE CALDAS	OT	CALDAS
37	DIRECCION TERRITORIAL VALLE	DT	CALI
38	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO CALI	OT	CALI
39	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CALOTO - CAUCA	OT	CALOTO
40	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL DEL HUILA (CAMPOALEGRE)	OT	CAMPOALEGRE
41	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CANDELARIA	OT	CANDELARIA
42	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CAQUEZA	OT	CAQUEZA
43	DIRECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CAREPA	OT	CAREPA
44	INSPECCION MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE CARMEN DE BOLIVAR	OT	CARMEN DE BOLIVAR
45	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO TRÁNSITO Y TRANSPORTE DISTRITAL DE CARTAGENA	OT	CARTAGENA
46	DIRECCION TERRITORIAL BOLIVAR SAN ANDRES Y PROVIDENCIA	DT	CARTAGENA
47	DISTRITO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CARTAGO	OT	CARTAGO
48	INSPECCION DE TRÁNSITO DE CAUCASIA	OT	CAUCASIA

49	IMTTCORCERETE	OT	CERETE
50	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (CHACHAGUI)	OT	CHACHAGUI
51	UNIDAD REGIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CHAPARRAL	OT	CHAPARRAL
52	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CHARALA	OT	CHARALA
53	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CHIA	OT	CHIA
54	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CHINCHINA	OT	CHINCHINA
55	SECRETARIA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CORDOBA SEDE CHINU	OT	CHINU
56	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CHIQUINQUIRA	OT	CHIQUINQUIRA
57	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (CHOCONTA)	OT	CHOCONTA
58	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CIENAGA	OT	CIENAGA
59	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO DEL QUINDIO	OT	CIRCASIA
60	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE CIUDAD BOLIVAR	OT	CIUDAD BOLIVAR

61	SEDE OPERATIVA DEL DEPARTAMENTAL DE BOLIVAR EN CLEMENCIA	OT	CLEMENCIA (SANTA ROSA NORTE)
62	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO MUNICIPAL AGUSTIN CODAZZI	OT	CODAZZI
63	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No1 COMBITA	OT	COMBITA
64	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CONVENCION	OT	CONVENCION
65	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE COPACABANA	OT	COPACABANA
66	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE COROZAL	OT	COROZAL
67	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (COTA)	OT	COTA
68	DIRECCION TERRITORIAL NORTE DE SANTANDER	DT	CUCUTA
69	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CUCUTA	OT	CUCUTA
70	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE DOSQUEBRADAS	OT	DOSQUEBRADAS
71	DIRECCION TERRITORIAL BOYACA CASANARE (DUITAMA)	DT	DUITAMA
72	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE DUITAMA	OT	DUITAMA

73	SECRETARIA DEL INTERIOR DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE BANCO	OT	EL BANCO
74	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL CERRITO	OT	EL CERRITO
75	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL CAQUETA (PAUJIL)	OT	EL PAUJIL
76	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (EL ROSAL)	OT	EL ROSAL
77	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE EL TAMBO	OT	EL TAMBO
78	DIRECCION OPERATIVA DE TRÁNSITO DEPARTAMENTAL DE NORTE DE SANTANDER	OT	EL ZULIA
79	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE ENVIGADO	OT	ENVIGADO
80	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ESPINAL	OT	ESPINAL
81	SECRETARIO DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE FACATATIVA	OT	FACATATIVA
82	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE FLORENCIA	OT	FLORENCIA
83	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDA	OT	FLORIDA
84	DIRECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FLORIDABLANCA	OT	FLORIDABLANCA

85	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE FRESNO	OT	FRESNO
86	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE FRONTINO	OT	FRONTINO
87	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FUNDACION	OT	FUNDACION
88	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FUSAGASUGA	OT	FUSAGASUGA
89	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GALAPA	OT	GALAPA
90	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GARAGOA	OT	GARAGOA
91	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GARZON	OT	GARZON
92	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE GIRARDOT	OT	GIRARDOT
93	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE GIRARDOA	OT	GIRARDOA
94	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GIRON	OT	GIRON
95	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE GRANADA	OT	GRANADA
96	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE GUACARI	OT	GUACARI
97	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARIÑO (GUACHUCAL)	OT	GUACHUCAL

98	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE GUADALAJARA DE BUGA	OT	GUADALAJARA DE BUGA
99	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL META - SEDE OPERATIVA GUAMAL	OT	GUAMAL
100	UNIDAD REGIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GUAMO	OT	GUAMO
101	DIRECCION DE TRÁNSITO DEPARTAMENTAL DE ANTIOQUIA - SO GUARNE	OT	GUARNE
102	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No6 - GUATEQUE	OT	GUATEQUE
103	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE - SEDE OPERATIVA HATONUEVO	OT	HATONUEVO
104	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE HONDA	OT	HONDA
105	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE IBAGUE	OT	IBAGUE
106	DIRECCION TERRITORIAL TOLIMA	DT	IBAGUE
107	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (IMUES)	OT	IMUES
108	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE IPIALES	OT	IPIALES
109	SECRETARIA DE TRÁNSITO ITSMINA	OT	ISTMINA
110	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE ITAGUI	OT	ITAGUI
111	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE JAMUNDI	OT	JAMUNDI

112	SECRETARIA DEPARTAMENTAL TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CORDOBA SEDE LA APARTADA	OT	LA APARTADA
113	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (LA CALERA)	OT	LA CALERA
114	INSPECCION DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE LA CEJA	OT	LA CEJA
115	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA DORADA	OT	LA DORADA
116	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE LA PAZ	OT	LA PAZ (ROBLES)
117	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA PLATA	OT	LA PLATA
118	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE LA TEBAIDA	OT	LA TEBAIDA
119	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (LA UNION)	OT	LA UNION
120	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE LA UNION	OT	LA UNION
121	SECRETARIA DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE LA UNION	OT	LA UNION - VALLE
122	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA VIRGINIA	OT	LA VIRGINIA

123	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y REGULACION VIAL DE LETICIA	OT	LETICIA
124	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE LIBANO	OT	LIBANO
125	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LORICA	OT	LORICA
126	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE LOS PATIOS	OT	LOS PATIOS
127	FONDO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE DE MAGANGUE	OT	MAGANGUE
128	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE MAICAO	OT	MAICAO
129	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE MALAGA	OT	MALAGA
130	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO MUNICIPAL DE MANIZALES	OT	MANIZALES
131	DIRECCION TERRITORIAL CALDAS	DT	MANIZALES
132	DIRECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE MANZANARES	OT	MANZANARES
133	INSPECCION DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO MUNICIPAL DE MARINILLA	OT	MARINILLA
134	DIRECCION TERRITORIAL DE ANTIOQUIA Y CHOCO	DT	MEDELLIN
135	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE MEDELLIN	OT	MEDELLIN
136	SECRETARIA DE GOBIERNO TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE MELGAR	OT	MELGAR



137	ITBOY -DISTRITO DE TRÁNSITO No9-MIRAFLORES	OT	MIRAFLORES
138	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE MIRANDA	OT	MIRANDA
139	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE MOCOA	OT	MOCOA
140	INSPECCION DE TRÁNSITO DE MOMPOX	OT	MOMPOX
141	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No5 MONIQUIRA	OT	MONIQUIRA
142	DIRECCION TERRITORIAL CORDOBA SUCRE	DT	MONTERIA
143	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE MONTERIA	OT	MONTERIA
144	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (MOSQUERA)	OT	MOSQUERA
145	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (ANTIGUO - NARIÑO)	OT	TANGUA
146	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE NEIVA	OT	NEIVA
147	DIRECCION TERRITORIAL HUILA CAQUETA	DT	NEIVA
148	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No 2 NOBSA	OT	NOBSA
149	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE OCANA	OT	OCAÑA

150	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE ORITO	OT	ORITO
151	SECRETARIA DE TRANSTO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PACHO	OT	PACHO
152	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PAIPA	OT	PAIPA
153	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PALMIRA	OT	PALMIRA
154	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PAMPLONA	OT	PAMPLONA
155	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PASTO	OT	PASTO
156	DIRECCION TERRITORIAL NARINO	DT	PASTO
157	SECRETARIA DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE PATIA	OT	PATIA(EL BORDO)
158	DIRECCION TERRITORIAL DE RISARALDA	DT	PEREIRA
159	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PEREIRA	OT	PEREIRA
160	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PIEDECUESTA	OT	PIEDRECUESTA
161	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PIENDAMO	OT	PIENDAMO
162	DIRECCION ADMINISTRATIVA DE PITALITO	OT	PITALITO
163	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE PLANETA RICA	OT	PLANETA RICA
164	INSPECCION DE TRÁNSITO DE PLATO	OT	PLATO

165	DIRECCION TERRITORIAL CAUCA	DT	POPAYAN
166	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE POPAYAN	OT	POPAYAN
167	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PRADERA	OT	PRADERA
168	INSPECCION DE TRÁNSITO DE PUERTO ASIS	OT	PUERTO ASIS
169	INSPECCION DE TRÁNSITO DE PUERTO BERRIO	OT	PUERTO BERRIO
170	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PUERTO BOYACA	OT	PUERTO BOYACA
171	FONDO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO DEL VICHADA	OT	PUERTO CARRENO
172	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PUERTO COLOMBIA	OT	PUERTO COLOMBIA
173	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE INIRIDA	OT	PUERTO INIRIDA
174	SECRETARIA DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE PUERTO TEJADA	OT	PUERTO TEJADA
175	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (PUPIALES)	OT	PUPIALES
176	UNIDAD REGIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PURIFICACION	OT	PURIFICACION
177	INSPECCION DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE QUIBDO	OT	QUIBDO
178	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE QUIMBAYA	OT	QUIMBAYA

179	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No 11 - RAMIRIQUI	OT	RAMIRIQUI
180	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL META	OT	RESTREPO
181	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (RICAURTE)	OT	RICAURTE
182	DIRECCION TERRITORIAL GUAJIRA	DT	RIOHACHA
183	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE RIOHACHA - GUAJIRA	OT	RIOHACHA
184	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE RIONEGRO	OT	RIONEGRO
185	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE RIOSUCIO	OT	RIOSUCIO
186	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL DEL HUILA	OT	RIVERA
187	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE ROLDANILLO	OT	ROLDANILLO
188	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL ATLANTICO SABANAGRANDE	OT	SABANAGRANDE
189	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SABANETA	OT	SABANETA
190	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No 4 SABOYA	OT	SABOYA
191	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SAHAGUN	OT	SAHAGUN

192	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SALAMINA	OT	SALAMINA
193	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARINO (SAMANIEGO)	OT	SAMANIEGO
194	DIRECCION DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SUCRE	OT	SAMPUES
195	DIRECCION DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SAN ANDRES ISLAS	OT	SAN ANDRES ISLAS
196	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SAN GIL	OT	SAN GIL
197	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SAN JOSE DEL GUAVIARE - GUAVIARE	OT	SAN JOSE DEL GUAVIARE
198	FONDO DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEPARTAMENTAL BOLIVAR SO (SAN JUAN DE NEPOMUCENO)	OT	SAN JUAN DE NEPOMUCENO
199	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SAN VICENTE CHUCURI	OT	SAN VICENTE DE CHUCURI
200	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL CAQUETA (SAN VICENTE)	OT	SAN VICENTE DEL CAGUAN

201	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARIÑO (SANDONA)	OT	SANDONA
202	DIRECCION TERRITORIAL MAGDALENA	DT	SANTA MARTA
203	SECRETARIA DE GOBIERNO DISTRITAL DE SANTA MARTA	OT	SANTA MARTA
204	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y GOBIERNO MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE CABAL	OT	SANTA ROSA DE CABAL
205	SECRETARIA DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE SANTA ROSA DE OSOS	OT	SANTA ROSA DE OSOS
206	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO SANTA ROSA DE VITERBO	OT	SANTA ROSA DE VITERBO
207	FONDO DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEPARTAMENTAL BOLIVAR (STA ROSA DEL SUR)	OT	SANTA ROSA DEL SUR
208	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO MUNICIPAL DE SANTA FE DE ANTIOQUIA	OT	SANTAFE DE ANTIOQUIA
209	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SANTANDER DE QUILICHAO	OT	SANTANDER DE QUILICHAO
210	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SARAVERA	OT	SARAVERA
211	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SEVILLA	OT	SEVILLA

212	SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE SINCELEJO	OT	SINCELEJO
213	SUBDIRECCION TERRITORIAL DE CORDOBA SUCRE	DT	SINCELEJO
214	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA - SIBATE( ANTIGUO SOACHA)	OT	SIBATE
215	ITBOY - DISTRITO DE TRANSTO No 7 SOATA	OT	SOATA
216	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL SOCORRO	OT	SOCORRO
217	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SOGAMOSO	OT	SOGAMOSO
218	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SOLEDAD	OT	SOLEDAD
219	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SONSON	OT	SONSON
220	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL DEL HUILA (TIMANA)	OT	TIMANA
221	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE TIMBIO	OT	TIMBIO
222	SECRETARIA DE TRÁNSITO MUNICIPAL DE TULUA	OT	TULUA
223	SECRETARIA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE TUMACO	OT	TUMACO
224	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE TUNJA	OT	TUNJA

225	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE TUQUERRES	OT	TUQUERRES
226	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE TURBACO	OT	TURBACO
227	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE TURBO	OT	TURBO
228	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE UBATE -C/MARCA	OT	UBATE
229	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE URRAO	OT	URRAO
230	DIRECCION TERRITORIAL DEL CESAR	DT	VALLEDUPAR
231	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE VALLEDUPAR	OT	VALLEDUPAR
232	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE VELEZ	OT	VELEZ
233	ITBOY - DISTRITO DE TRÁNSITO No10 - VILLA DE LEYVA	OT	VILLA DE LEYVA
234	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRANSPORTEAS Y TRÁNSITO DE VILLA DEL ROSARIO - NORTE DE SANTANDER DATRANS	OT	VILLA DEL ROSARIO
235	UNIDAD DE TRÁNSITO DE CALDAS (VILLAMARIA)	OT	VILLAMARIA
236	INSPECCION MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE VILLAVICENCIO	OT	VILLAVICENCIO
237	DIRECCION TERRITORIAL META GUAVIARE GUAINIA VAUPES Y VICHADA	DT	VILLAVICENCIO



238	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA (VILLETA)	OT	VILLETA
239	SECRETARIA DE TRANSPORTES Y TRÁNSITO DE YARUMAL	OT	YARUMAL
240	DIRECCION TERRITORIAL BOYACA CASANARE (YOPAL)	DT	YOPAL
241	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE YOPAL	OT	YOPAL
242	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE YUMBO	OT	YUMBO
243	INSPECCION DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE ZARZAL	OT	ZARZAL
244	SECRETARIA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE C/MARCA CAJICA (ANTIGUO ZIPAQUIRA)	OT	CAJICA

## VII. Tabla de figuras e ilustraciones

FIGURA 1. "ARQUITECTURA DEL DOMINIO GOBIERNO".

FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE

..... 11

FIGURA 2. "SERVICIOS DEL DOMINIO SEGURIDAD EN LOS VECTORES DE APLICACIÓN".

FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....

17

FIGURA 3. "ARQUITECTURA DEL DOMINIO MONITOREO".

FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE

..... 28

FIGURA 4. "SERVICIOS DEL DOMINIO INTERACCIÓN".

FUENTE; MINISTERIO DE

TRANSPORTE..... 35

FIGURA 5. "MODELO DE OPERACIÓN DOMINIO INTERACCIÓN".

FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....

37

FIGURA 6. "MODELO OPERATIVO DEL DOMINIO TRÁMITES DEL RUNT".

FUENTE; MINISTERIO DE

TRANSPORTE..... 57

FIGURA 1. "ARQUITECTURA DOMINIO TRÁMITES".	
FUENTE; MINISTERIO DE	
TRANSPORTE.....	65
FIGURA 2. "ARQUITECTURA DOMINIO USO Y APROPIACIÓN".	
FUENTE; MINISTERIO DE	
TRANSPORTE.....	78
FIGURA 3. "ARQUITECTURA DOMINIO DESARROLLO DE SOFTWARE".	
FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....	92
FIGURA 8. "ARQUITECTURA DOMINIO DATOS E INFORMACIÓN".	
FUENTE; MINISTERIO DE	
TRANSPORTE.....	103
FIGURA 9. "INTELIGENCIA DE NEGOCIO BI".	
FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....	106
FIGURA 10. "CICLO DE VIDA DEL DATO E INFORMACIÓN".	
FUENTE; MINISTERIO DE	
TRANSPORTE.....	107
FIGURA 11. "DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE TI".	
FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....	99
FIGURA 12. "SERVICIOS DEL DOMINIO INFRAESTRUCTURA DE TI".	
FUENTE; MINISTERIO DE TRANSPORTE.....	125

### VIII. Lista de tablas

Tabla 1. Registros del RUNT.....	58
Tabla 2. Trámites actuales del RUNT con tarifa.....	62
Tabla 3. Trámites y procedimientos administrativos actuales del RUNT sin tarifa.....	64
Tabla 4. Trámites en vía de incorporación al RUNT con acto administrativo en curso.....	64
Tabla 5. Trámites a ser incorporados al RUNT de conformidad con la agenda regulatoria del Ministerio.....	65
Tabla 6 Indicadores de Niveles de Servicio.....	143
Tabla 7 Listado de sedes Organismos de TRÁNSITO y Direcciones Territoriales .....	144

**Página 114: [1] Comentario [HJFV46] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 9:22:00 p. m.**

No hay un requerimiento relacionado con la aplicación de la guía técnica de información – ciclo de vida del dato versión 1.1 a que se refiere la definición de la arquitectura del servicio.

**Página 114: [2] Comentario [IV51R49] Ivonne Valbuena 1/12/2020 6:39:00 p. m.**

BV: Validado:

c. Implementar mecanismos para garantizar la atención de la demanda de los datos que de cubrimiento a las necesidades reales y objetivos estratégicos del RUNT.

**Página 114: [3] Comentario [HJFV49] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 9:24:00 p. m.**

No hay un requerimiento asociado a la optimización de esfuerzos en la atención de la demanda de datos tal como se indica en la descripción de la arquitectura del servicio.

**Página 114: [4] Comentario [jarp47R46] jose alfredo ruiz peralta 30/11/2020 12:44:00 p. m.**

El requerimiento se encuentra en el Apéndice 2

**Página 114: [5] Comentario [IV48R46] Ivonne Valbuena 1/12/2020 6:38:00 p. m.**

BV: Validado en el apéndice 2:

- Los establecidos en la guía G.INF.03. "Guía técnica de Información-Ciclo de vida del dato, versión 1.1, octubre de 2019", aplicados desde una perspectiva que permita garantizar gobernabilidad, calidad y la operación de los datos desde la creación hasta el archivado de los mismos.

**Página 114: [6] Comentario [HJFV52] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 8:48:00 p. m.**

Teniendo en cuenta que en los servicios y1 y 2 de este dominio se está solicitando la identificación de fuentes de datos se sugiere esta redacción: Identificar el Ciclo de Vida del Dato de las fuentes de datos inventariadas, desde su origen o requerimiento de negocio.

**Página 114: [7] Comentario [jarp53R52] jose alfredo ruiz peralta 30/11/2020 12:54:00 p. m.**

No se ajusta, dado que este hace referencia al ciclo de vida del dato, no a la gestión de los datos.

**Página 114: [8] Comentario [HJFV54] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 8:56:00 p. m.**

De la lectura se entiende que el concesionario debe evaluar criterios y campos solo en situaciones que implican depuración, ello es así? No es una actividad permanente?

Debería existir un requerimiento relacionado con la implementación de mallas de validación.

Debería existir un requerimiento relacionado con el diseño de una estrategia para la corrección de datos a cargo de los originadores del dato.

**Página 114: [9] Comentario [HJFV55] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 8:55:00 p. m.**

Revisar pertinencia de trasladar este requerimiento al servicio de gobierno de datos, teniendo en cuenta que allí se establecen los requerimientos relacionados con calidad de datos.

**Página 114: [10] Comentario [IV56R55] Ivonne Valbuena 1/12/2020 6:42:00 p. m.**

BV: Se valida en la descripción de los servicios "En el marco de dicha gobernanza, el Concesionario deberá asegurar estrategias de migración y calidad de Datos e Información," y efectivamente corresponde, se movió.

**Página 114: [11] Comentario [HJFV57] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 9:13:00 p. m.**

Revisar este requerimiento de conformidad con la sugerencia trabajada con jose ricardo y eric

**Página 114: [12] Comentario [jarp58R57] jose alfredo ruiz peralta 30/11/2020 1:08:00 p. m.**

Se ajusta de acuerdo a lo revisado con Eric.

**Página 114: [13] Comentario [jarp60R59] jose alfredo ruiz peralta 30/11/2020 1:22:00 p. m.**

Se revisa y se deja igual. Es claro el requerimiento.

**Página 114: [14] Comentario [HJFV61] Hernando Jose Farfan Vargas 27/11/2020 9:44:00 p. m.**

En la definición de la arquitectura se habla de interoperabilidad y de generación de productos útiles de información, sin embargo, no se encontraron requerimientos asociados a interoperabilidad y a la generación de productos de información útiles diferentes a los necesarios para la adopción de política pública, contenidos en el literal b.

**Página 114: [15] Comentario [jarp62R61] jose alfredo ruiz peralta 30/11/2020 1:24:00 p. m.**

Interoperabilidad y BI está en gobierno de datos. Se incluye literal b para productos.

**Página 114: [16] Comentario [IV63R61] Ivonne Valbuena 1/12/2020 7:08:00 p. m.**

BV: Se ajusto "Implementar la digitalización y la interoperabilidad para el desarrollo de los servicios en línea en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 620 de 2020 o el que lo modifique, adicione o sustituya. "