VERSIÓN PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES. 13-8-21

APÉNDICE 3. REQUERIMIENTOS ETAPA OPERATIVA

La movilidad es de todos

Tabla de contenido

1. Introducción 1
2. Requerimientos generales 1
3. Detalle de los Dominios transversales . 5
3.1. Dominio Gobierno 5
3.1.1. Alcance .....
3.1.2. Propósito... 5
3.1.3. Arquitectura . 6
3.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio... 7
3.1.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio 8
3 2. Dominio Seguridad 11
3.2.1. Alcance 11
3.2.2. Propósito 11
3.2.3. Arquitectura 11
3.2.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio.. 13
3.2.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio 14
3.3. Dominio Monitoreo **20**
3.3.1. Alcance 20
3.3.2. Propósito 20
3.3.3. Arquitectura 21
3.3.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio. 22
3.3.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propias de cada servicio 23
4. Detalle de los dominios técnicos. 26
4.1. Dominio Interacción. ... 26
4.1.1. Alcance 26
4.1.2. Propósito.. 27
4.1.3. Arquitectura 27
4.1.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 30
4.1.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio 33
4 2. Dominio Trámites 46
4.2.1. Alcance 46
4.2.2. Propósito 46
4.2.3. Arquitectura 60
4.2.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio. 62
4.2.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio 62
4.3. Dominio Uso y Apropiación. 70
4.3.1. Alcance* 71
4.3.2. Propósito 71

4.3.3. Arquitectura 72
4.3.4. Especificaciones técnicas y/o funcionales comunes al Dominio 74
4.3.5. Especificaciones técnicas y/o funcionales propias de cada servicio 75
4.4 Dominio Desarrollo de *Software* 85
4.4.1. Alcance 85
4.4.2. Propósito 85
4.4.3. Arquitectura 85
4.4.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio. 87
4.4.5. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio 88
4.5. Dominio Datos e Información. 96
4.5.1. Alcance 96
4.5.2. Propósito 96
4.5.3. Arquitectura . 97
4.5.4. Requerimientos técnicos y/o funcionales comunes al Dominio 100
4.5.5. Requerimientos técnicos y/o funcionales propios de cada servicio 101
4.6. Dominio Infraestructura de TI.... 110
4.6.1. Alcance 110
4.6.2. Propósito 111
4.6.3. Arquitectura .111
4.6.4. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales comunes al Dominio 113
4.6.5. Requerimientos Técnicos y/o Funcionales propios de cada servicio 115
5. Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales... 127
6. Tabla de figuras e Ilustraciones 141
7. Lista de tablas 142

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 tenidos en cuenta por Los interesados en la Licitación Pública al momento de presentar Las ofertas y cumplidos por el Concesionario, una vez adjudicada ésta

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 técnicos, contenidos en los numerales 3 y 4 del presente Apéndice.

El Concesionario deberá:

a. Ejecutar el plan maestro de implementación de proyectos a emprender 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 como digital solicitada en el detalle de cada Dominio y servicio, y cualquier otra requerida para los procesos del RUNT

   EL Concesionario debe garantizar el acceso a la Interventoría y al Ministerio a esta herramienta para La consulta de los documentos vigentes en su última

versión y del historial de Las modificaciones efectuadas en cada versión, 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 día siguiente del inicio de la Fase de Operación, para ser aprobado por la Interventoría dentro de los tres (3) meses siguientes, y mantener actualizado durante la ejecución del Contrato, el documento de Condiciones de Operación Técnicas y Tecnológicas de Dominios y Servicios (COTTDS), el cual deberá contener la 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. Cualquier otra Información que Le sea requerida o relacionada con respecto a La operación por parte del Ministerio y La Interventoría.

La aprobación del COTTDS por parte de La Interventoría es requisito para que pueda iniciar La Fase de Operación.

e. Entregar a 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. Lo anterior, de acuerdo con Las validaciones realizadas 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 *educa! hacking* de caja negra solicitadas en los Dominios de 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 tos *"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

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 y ejecutado durante la Fase de Operación y Empalme Final.

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 de 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. Implementar y actualizar los procesos requeridos para La ejecución del Contrato en *Business Process Mode! and Notation - BPMN.*

m. Presentar al Interventor toda la documentación solicitada durante la Etapa Operativa 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 aplicables a los diferentes Dominios que soportan la operación del RUNT. Lo anterior, teniendo en cuenta que el Concesionario es un particular que cumple funciones públicas. Debe tener en consideración,

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 Lineamentos 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, el Concesionario 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:

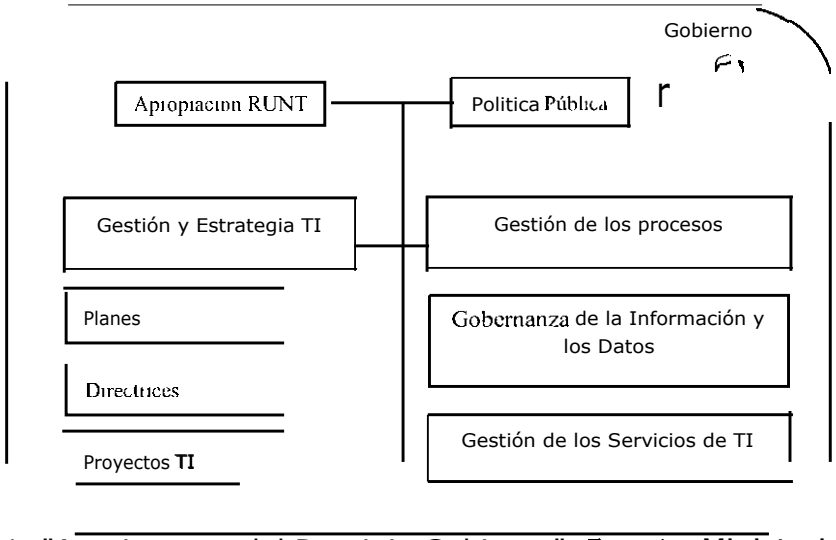


Figura 1. "Arquitectura del Dominio Gobierno". Fuente: Ministerio de Transporte

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

a. **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

b. **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.

c. **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:

i. 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

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

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

d. **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 Nueva Plataforma del RUNT 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:

a. 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"*.

b. 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.

c. 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.

d. 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 en el *"Modelo de Gestión y Gobierno de TI", "Modelo de Gestión IT4+, 2016",* Los *"Estándares de la Industria",* y en 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 necesarios 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

a. Gestión de los procesos:

El Concesionario debe

i. 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.

ii. Implementar y cumplir Las obligaciones relacionadas con el Sistema de Seguimiento de Indicadores de Servicio - SSIS que Le permita a la Interventoría y al Ministerio, hacer la evaluación de los Indicadores de Niveles de Servicios, su funcionalidad, aplicabilidad, medición y actualización, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicios.

b. Gobernanza de la información y los datos:

EL Concesionario debe 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-

1) 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.

2) 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.

3) 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

c. Gestión de los servicios tecnológicos:

EL Concesionario debe

i. 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:

1) *"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)".*

2) 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.

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

4) ISO/IEC 38500.2015 *"Information technology — Governance of IT for* the *organization*"

ii. 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 bitácora cuando así lo requiera

iii. 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

d. Gestión y estrategia de TI:

EL Concesionario debe:

i. 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.

ii. 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.

iii. 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.

iv. Realizar y entregar el despliegue de las iniciativas y proyectos de TI para La operación del RUNT, el cual debe contener:

1) Portafolio de los servicios de TI

2) Gestión de los recursos financieros.

3) Hoja de ruta de Las iniciativas de Los proyectos de TI.

4) Proyectos de TI.

5) Oferta de servicios de TI.

v. 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 (4) pilares de la seguridad digital y de la información: (i) disponibilidad, (u) 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 CON PES 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

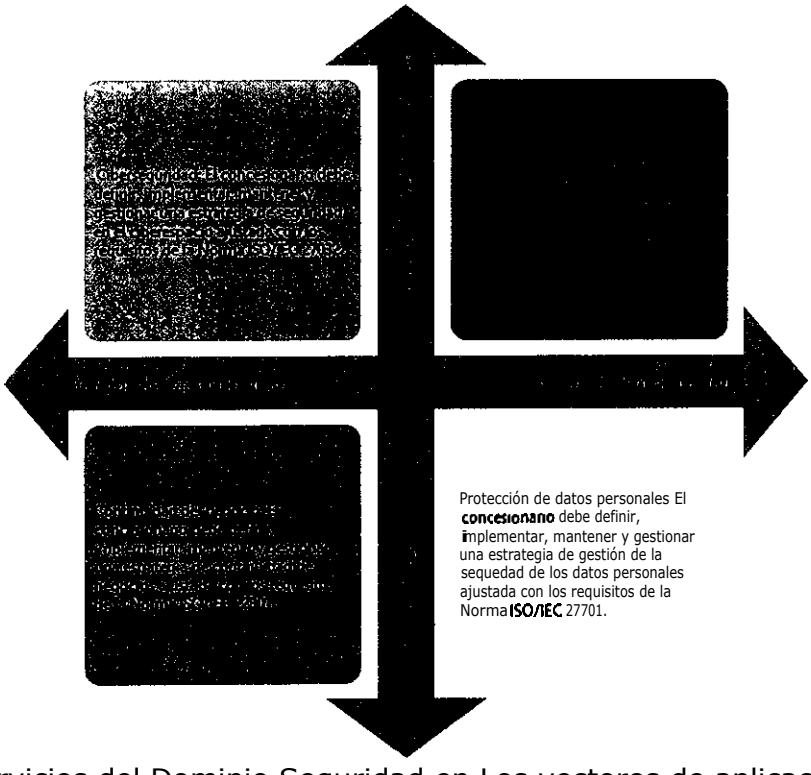


Figura 2. "Servicios del Dominio Seguridad en Los vectores de aplicación". Fuente: Ministerio de Transporte.

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

a. **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".*

b. **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".*

c. **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".*

d. **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/C0R 22015" 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:

a. 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:

1) 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.

2) 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".*

3) Estar alineado a La norma ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad".*

b. 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. Tratándose de los Actores, la socialización se hará a través del portal *web* definido en el Dominio de Interacción

c. 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.

d. 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

a. Ciberseguridad:

EL Concesionario debe.

i. Definir, implementar, mantener y gestionar una estrategia de ciberseguridad **en el** Ciberespacio que cumpla los siguientes requerimientos:

1) Estar alineado a La norma ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad".*

2) Cumplir con la *"Política nacional de seguridad digital"* descrita en el Documento CONPES 3854 o el que lo modifique.

3) Cumplir con la *"Política nacional de confianza y seguridad digital"* establecida en el CONPES 3995 o el que lo modifique.

4) 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.

5) 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. Éste deberá contar con una plataforma de orquestación y automatización de respuesta a incidentes *SOAR*.

6) 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.

ii. 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 con la Interventoría y el 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.

iii. 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 Critica Cibernética de Colombia – PNPICCN, versión 1.0 del 2017, para el Sector Transporte"* o el que Lo modifique.

b. **Seguridad de la información:**

EL Concesionario debe:

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

1) 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.

2) 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

3) 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

4) 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 las evaluaciones publicadas por empresas consultoras líderes a nivel mundial de investigación de tecnologías de La información, tales como *Gartner*, *Forrester*, *NSS Labs,* entre otras soluciones recomendadas.

5) Garantizar que La arquitectura de la estrategia de seguridad de la información sea construida en esquemas de alta disponibilidad y misión crítica.

6) 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.

7) Garantizar que todo informe de seguridad requerido por el Ministerio, organismos de control, Interventoría y entidades encargadas de la seguridad nacional, sean desarrollados y dispuesto en los términos y condiciones exigidos.

8) 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.

9) 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.

10) 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.

11) Garantizar la seguridad de la Base de Datos del RUNT, a través de mecanismos de encriptación complejos y robustos.

12) 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 Ejercito Nacional - CCOC, y en caso de requerirse, gestionar ante éstos las respuestas que deberán dársele a los mismos.

ii. Articular los procedimientos o lineamientos establecidos en cada uno de Los Dominios de este Apéndice con La estrategia de seguridad de La información.

iii. 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 Distribuida.

iv. 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

v. Realizar semestralmente auditoría de seguridad de La información y generar reportes.

c. Continuidad del negocio

EL Concesionario debe:

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

1) 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.

2) 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

3) 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.

4) 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:

a) Análisis de riesgos de continuidad de negocio.

b) Análisis de impacto de negocio.

c) 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

5) 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 11., octubre de 2019"* que permitan el seguimiento así como La gestión de riesgos documentados

6) 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

ii. 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.

iii. Realizar semestralmente auditorías y emitir reportes de funcionamiento y pruebas de recuperación ante desastres.

d. **Protección de Datos Personales:**

El Concesionario debe:

i. 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 requerimlentos:

1) 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".*

2) 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.

ii. 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".

iii. 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 paises 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 del 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

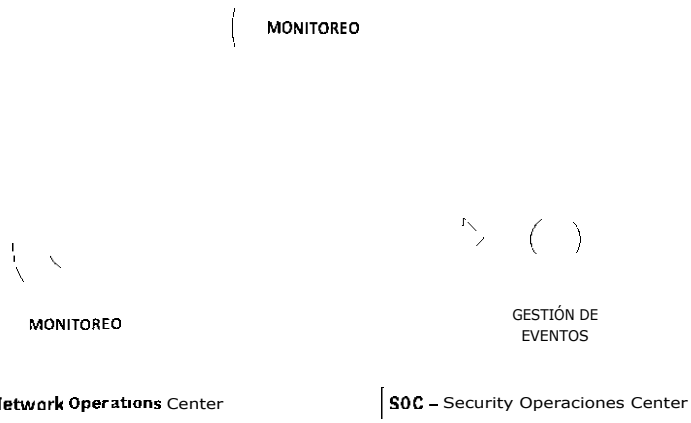


Figura 3. "Arquitectura del Dominio Monitoreo". Fuente: Ministerio de Transporte.

Los servicios que conforman dicha arquitectura se definen así:

a. **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 Tecnológica del RUNT y se evalúa por medio de los Indicadores de Niveles de Servicio

b. **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:

a. Poner a disposición de la Interventoría y del 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, así como cualquier otro que se requiera.

b. 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

a. Monitoreo:

EL Concesionario debe:

i. 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

1) 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.

2) 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.

3) Visualizar todos los dispositivos, servidores, procesamiento, almacenamiento, Redes de carga, tráfico y disponibilidad según la arquitectura definida (nube u *On – Premise*)

4) Monitorear Los canales de intercambio de información.

ii. Suministrar y garantizar el servicio permanente de un mecanismo automatizado de información con acceso *web* que permita monitorear La disponibilidad, operación, comportamiento y trazabilidad de forma continua 7x24 de la siguientes Infraestructura Tecnológica

1) El tráfico de Red entrante/saliente por completo.

2) La Calidad de sus conexiones.

3) La latencia en la Red.

4) Todas las conexiones su *LAN* y *WAN*

5) Disponibilidad de los canales de las Direcciones Territoriales, Organismos de Tránsito e *Internet,* así como entre los centros de datos o nubes de la Plataforma Tecnológica del RUNT

6) *Ping* y tiempo de respuesta

iii. Disponer de mecanismos automatizados que permitan:

1) 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.

2) Monitorear en forma centralizada los recursos distribuidos geográficamente, utilizando un único punto de control desde una consola y un portal de gestión.

3) 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."*

4) 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.

5) 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.

6) Monitorear la calidad del servicio y generar las respectivas alertas y documentación cuando haya degradación o disminución de los servicios.

7) Monitorear, hacer seguimiento y pruebas periódicas a los *webservices* o canales de Interoperabilidad, *VPN* o canales dedicados con otras entidades

8) 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*

9) 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

10) 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

b. Gestión de eventos:

El Concesionario debe:

i. 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

1) 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.

2) Indicadores de gestión que permitan generar información para otros subsistemas de información para apoyar la evaluación, formulación de política pública, mejora continua, entre otros.

3) Eventos y sus auditorías sobre las bases de datos, de forma que siempre esté disponible la información de éstas, para el seguimiento por parte de la Interventoría, así como de su debida configuración, en términos de agentes, políticas de auditoría y alertas.

ii. 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.

iii. Garantizar la seguridad de gestión de los eventos y el acceso a la información de monitoreo a los componentes de datos críticos de acuerdo con lo establecido en el Dominio Seguridad. Cualquier cambio deberá estar autorizado de conformidad con el rol definido y el Procedimiento de Control de Cambios alineado al Dominio de Seguridad.

iv. Hacer una adecuada gestión de eventos de seguridad, a través del *Security Operations* Center – *SOC* y documentar su trazabilidad.

v. 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.

vi. 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.

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.

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 Distribuida, 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 del Ministerio, Los Organismos de Tránsito, 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 ordinal b de la Sección 6 3 del Contrato, el Concesionario podrá evaluar y recibir del Ministerio los equipos y el cableado que se vienen utilizando en los Organismos de Tránsito, en las Direcciones Territoriales y en las sedes remotas del RUNT, y que constituyen la Infraestructura Distribuida 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 (3) 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).

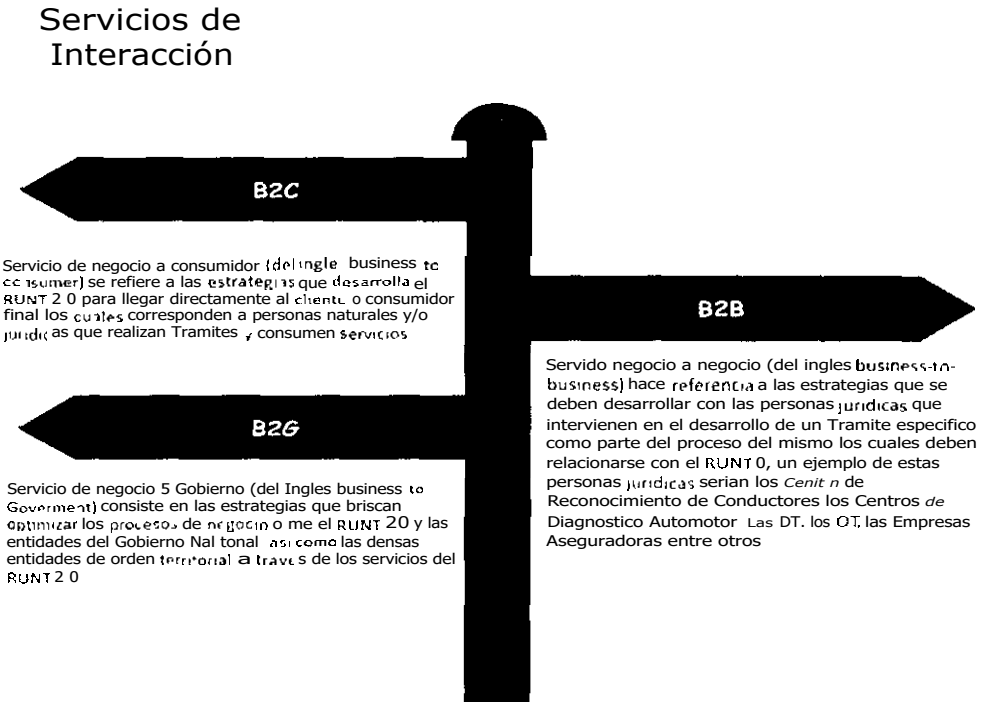


Figura 4. "Servicios del Dominio Interacción". Fuente: Ministerio de Transporte

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

a. **Servicio *82C - 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.

b. **Servicio *82B - 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.

c. **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:

i. 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 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"* y cualquier otro que regule la materia.

ii. Portal *web.*

iii. Portal *web* transaccional.

iv. Datos Abiertos, Datos.gov.co.

v. Gov co

vi. Aplicación móvil

vii. Redes sociales.

viii. Centro de Contacto.

ix. Chat, chatbot.

x. Mensajería electrónica y/o física

xi. Inteligencia de negocio.

xii. Servicios interactivos.

xiii. 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.

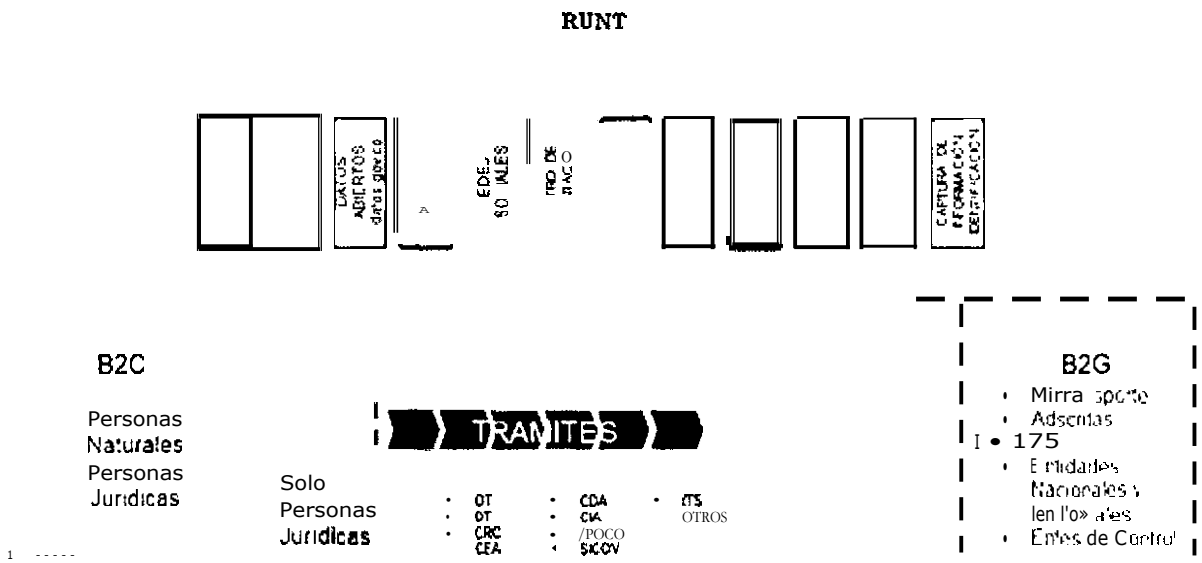


Figura 5. Modelo de operación Dominio Interacción". Fuente: Ministerio de Transporte.

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:

a. 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 RU NT.

b. Garantizar que La Infraestructura Distribuida sea renovada máximo cada tres (3) años desde su instalación o antes, de ser requerido.

c. 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 y las Direcciones Territoriales.

d. Prestar el soporte a la Infraestructura Distribuida, de conformidad a los siguientes requerimientos:

i. 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

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.

iii. 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.

e. Realizar el aprovisionamiento y mantenimiento a los tableados de los centros de datos, del Ministerio, de los Organismos de Tránsito y de las Direcciones Territoriales 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.

f. Realizar Soporte y Mantenimiento Preventivo periódico mínimo cada seis (6) Meses de los equipos instalados en el Ministerio, los Organismos de Tránsito y las Direcciones de Tránsito, de manera que permitan realizar mantenimientos periódicos a los mismos

g. 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*.

h. Poner a disposición en Las nuevas sedes de Las Direcciones Territoriales y Organismos de Tránsito que durante La ejecución del Contrato se abran, Los mismos elementos y condiciones tecnológicas y de comunicaciones para las sedes actualmente existentes.

i. Poner a disposición Los medios y mecanismos de accesibilidad y Usabilidad de acuerdo con La caracterización de Usuarios del RUNT.

j. 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.

k. Focalizar La experiencia de Usuario y Actores para cada uno de los servicios *(82C - Business to Customer, 828 - 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.

1. Permitir la integración de servicios y Trámites con la página del Ministerio y La última versión del portal de gov co.

m. Garantizar que el portal *web* contenga el marco normativo y regulatorio actualizado que rige la operación del Registro Único Nacional de Tránsito y su clasificación por registros y trámites que Lo conforman, frente a la cual debe dar estricto cumplimiento Este portal deberá ajustarse con base en cualquier requerimiento que haga la Interventoría o el Ministerio al respecto.

n. Construir e implementar La sede electrónica en un plazo no mayor a dieciocho (18) Meses, donde se integren todos Los Trámites de cara al ciudadano donde puedan hacer seguimiento a sus Trámites y/o solicitudes.

0. 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 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",* 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

a. B2C – Business to Customer:

El Concesionario debe:

i. 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:

1) Un canal *web* tipo portal para publicar la información relacionada con la operación del Contrato de Concesión que cumpla Los siguientes requerimientos:

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en Las últimas versiones.

b) 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.

c) Estar enfocado a los Usuarios de acuerdo con perfilamiento público (información abierta), autenticado (por Usuario) y por sub-canal *(Internet, Extranet, Intranet)*

d) 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."*

2) 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:

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones

b) 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.

c) 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.

d) 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."*

e) 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.

3) 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.

a) 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.

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

4) El portal de Datos Abiertos debe cumplir los siguientes requerimientos:

a) 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 tos 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 11.

b) Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos (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."*

5) 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.

6) Una herramienta *Chatbot* integrado al Centro de Contacto que permita la recepción y trámite de solicitudes.

7) Habilitar ocho (8) kioscos 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.

H. 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* ya *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

b. ***B2B – Business to Business:***

EL Concesionario debe:

i. 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:

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

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en Las últimas versiones.

b) 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.

c) Estar enfocado a los Actores de acuerdo con perfilamiento público (información abierta), autenticado (por usuario) y por sub-canal *(Internet, Extranet, Intranet)*

d) 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."*

2) 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:

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.

b) 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.

c) 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

d) 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."*

e) 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

f) 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

g) 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

h) 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.

i) Habilitar a tos Actores el acceso permanente y gratuito a la información generada por cada Actor en particular dentro del mismo portal transaccional.

1) Poner a disposición los servicios web necesarios que permitan la integración de los sistemas de los Actores con la Nueva Plataforma del RUNT

3) 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:

a) 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.

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

4) El portal de Datos Abiertos que cumpla los siguientes requerimientos

a) 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".*

b) Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos (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."*

5) Una cuenta de correo electrónico para comunicación directa, integrada al *software* de Centro de Contacto, para la recepción de comunicaciones provenientes de los Actores

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

7) Una herramienta de inteligencia de negocios puesta en ambiente de producción y operativo que cumpla Los siguientes requerimientos.

a) 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.

b) 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

c) Estos reportes y configuraciones se ejecutan por solicitud del Ministerio

8) Canales de Interoperabilidad que cumplan con Los siguientes requerimientos

a) 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.

b) 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.

II. 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.

iii. 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.

iv. Disponer de recurso humano suficiente e idóneo para:

1) 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.

2) Conformar un equipo de Interoperabilidad.

v. Garantizar durante toda La vigencia del Contrato Los servicios y funcionalidades prestadas a través del Servicio *B26 - Business to Business,* Los cuales deben ser monitoreados por el Concesionario para generar mejoras en eficiencia y efectividad del RUNT hacia los Actores.

c. B2G – Business to Government

El Concesionario debe:

i. Garantizar al Ministerio el acceso a Los Datos y la información almacenada en La Base de Datos 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, para Lo cual deberá:

1) 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.

2) Cumplir los requerimientos técnicos funcionales y no funcionales del Contenedor de Servicios Estratégicos indicados en el Apéndice 4 Contenedor de Servicios Estratégicos.

ii. 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:

1) Un canal *web* tipo portal para publicar La Información relacionada con la operación del Contrato de Concesión que cumpla Los siguientes requerimientos:

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo y permitir la ejecución del portal siempre en las últimas versiones.

b) 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

c) Estar enfocado a las entidades de gobierno de acuerdo con perfilamiento público (información abierta), autenticado (por usuario) y por sub-canal *(Internet, Extranet, Intranet)*.

d) 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 10 78 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."*

2) 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:

a) Ser multinavegador, multiplataforma, responsivo, y permitir la ejecución del portal. siempre en las últimas versiones.

b) 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.

c) 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.

d) 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."*

e) 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.

f) 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.

g) 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.

h) 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.

3) Un canal móvil, mediante el desarrollo de una *APP*, que cumpla Los siguientes requerimientos:

a) 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.

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

4) El portal de Datos Abiertos que cumpla con los siguientes requerimientos:

a) 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"*

b) Mantener actualizados los conjuntos de datos que sean administrados dentro de la plataforma de publicación de Datos Abiertos (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".*

5) 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.

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

7) Un Canal de Interoperabilidad que cumpla los siguientes requerimientos:

a) 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.

b) 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

c) 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.

8) Una herramienta de inteligencia de negocios puesta en ambiente de producción y operativo que cumpla Los siguientes requerimientos:

a) 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.

b) 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

iii. 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

iv. 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.

v. Garantizar durante toda la vigencia del Contrato los servicios y funcionalidades prestadas a través del Servicio *82G - Business to Goverment*, los cuales deben ser monitoreados por el Concesionario para generar mejoras en eficiencia y efectividad del RUNT hacia Las entidades de gobierno

vi. 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

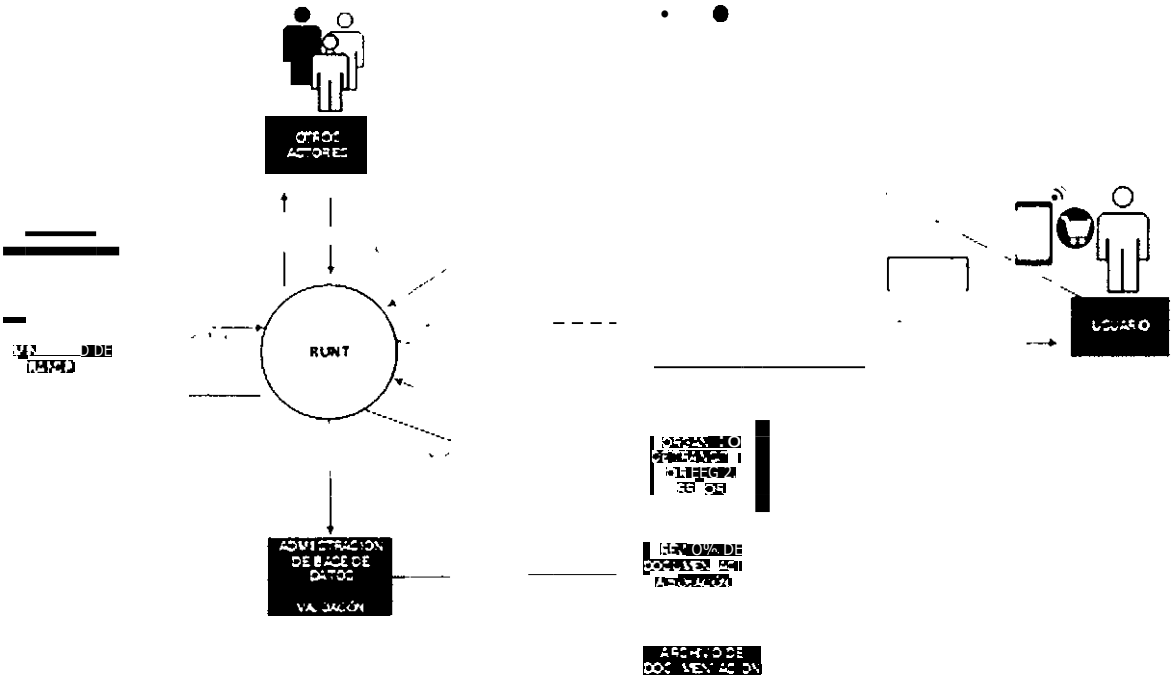


Figura 6 "Modelo Operativo del Dominio Trámites del RUNT" Fuente: Ministerio de Transporte

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 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:

SIGLA Registro

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

A continuación, se presentan los Trámites actualmente incorporados en el RUNT, cuya tarifa se encuentra regulada en la Resolución 20203040016055 del 16 de octubre de 2020 "Por *la cual se actualizan las tarifas de los servicios del Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT"* 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:

Registro Nacional Automotor -RNA

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	RNA	Normalización de los vehículos de servicio particular y público de transporte de carga que presentan omisiones en su registro inicial.

Reg stro Nacional de Conductores -RNC

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
38	RNC	Expedición de la Licencia de conducción
39	RNC	Cambio de La Licencia de conducción por mayoría de edad
40	RNC	Renovación de la Licencia de conducción
41	RNC	Recategorización de la licencia de conducción
42	RNC	Duplicado de la Licencia de conducción
43	RNC	Certificado de licencia de conducción
44	RNC	Examen teórico
45	RNC	Examen práctico
46	RNC	Certificado de aptitud en conducción
47	RNC	Examen de aptitud física, mental y de coordinación motriz

Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística –RNCEA

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
48	RNCEA	Habilitación de centro de enseñanza automovilística
49	RNCEA	Expedición de tarjeta de servicio para vehículo de enseñanza
50	RNCEA	Expedición de certificado de instructor en conducción
51	RNCEA	Renovación de certificado de instructor en conducción
52	RNCEA	Duplicado de certificado de instructor en conducción
53	RNCEA	Duplicado de Tarjeta de Servicio para vehículo de enseñanza
54	RNCEA	Recategorización de certificado de instructor en conducción
55	RNCEA	Vinculación de instructor a Centro de Enseñanza Automovilística
56	RNCEA	Desvinculación de instructor a Centro de Enseñanza Automovilística
57	RNCEA	Desvinculación de vehículo de Centro de Enseñanza Automovilística

Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas, Públicas o Privadas que prestan servicios al sector público- RNPNJ

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
58	RNPNJ	Inscripción de persona natural o jurídica, pública o privada
59	RNPNJ	Modificación de datos de inscripción de persona natural o jurídica, pública o privada
60	RNPNJ	Habilitación de Terminal de Transporte
61	RNPNJ	Habilitación de Centro de Reconocimiento de Conductores
62	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de profesional al Centro de Reconocimiento de Conductores
63	RNPNJ	Certificado de acreditación de Centro de Reconocimiento de Conductores
64	RNPNJ	Habilitación de Centro de Diagnóstico Automotor
65	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de técnicos a Centro de Diagnóstico Automotor
66	RNPNJ	Certificado de acreditación de Centro de Diagnóstico Automotor
67	RNPNJ	Inscripción de taller registrado para hacer conversión a gas natural de vehículos automotores
68	RNPNJ	Habilitación de Centro Integral de Atención
69	RNPNJ	Vinculación y desvinculación de instructor a Centro Integral de Atención
70	RNPNJ	Certificado de curso de capacitación sobre normas de tránsito para reducción de multa
71	RNPNJ	Certificado de organismo de certificación a Centro de Enseñanza Automovilística
72	RNPNJ	Habilitación de empresa desintegradora de vehículos
73	RNPNJ	Certificado de desintegración física de vehículo
74	RNPNJ	Informe de auditoría de seguimiento para acreditación o certificación
75	RNPNJ	Modificación de datos de habilitación de persona natural o jurídica, pública o privada que presta servicios al sector público
76	RNPNJ	Modificación de datos de acreditación y certificación

Registro Nacional de Remolques y Semirremolques –RNRYS

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
77	RNRYS	Matrícula
78	RNRYS	Traspaso de propiedad
79	RNRYS	Traspaso de propiedad a persona indeterminada
80	RNRYS	Inscripción de Limitación o gravamen a la propiedad
81	RNRYS	Levantamiento de limitación o gravamen a La propiedad
82	RNRYS	Traslado de la matrícula
83	RNRYS	Radicación de la matrícula
84	RNRYS	Cancelación de La matricula
85	RNRYS	Duplicado de placa
86	RNRYS	Rematrícula
87	RNRYS	Transformación por adición o retiro de ejes
88	RNRYS	Permiso de circulación restringida
89	RNRYS	Duplicado de la tarjeta de registro
90	RNRYS	Regrabación de serial o chasis
91	RNRYS	Regrabación de VIN
92	RNRYS	Modificación del acreedor prendario por acreedor
93	RNRYS	Modificación del acreedor prendario por propietario
94	RNRYS	Certificado de libertad y tradición
95	RNRYS	Homologación de prototipo remolque o semirremolque

Registro Nacional de Seguros – RNS

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
96	RNS	Expedición, modificación y cancelación de SOAT
97	RNS	Expedición de pólizas de Responsabilidad Civil Contractual y Extracontractual, incluida su cancelación por terminación anticipada
98	RNS	Modificación de pólizas de Responsabilidad Civil Contractual y Extracontractual

Registro Nacional de Empresas de Transporte público y privado – RNET

Ítem	sigla del registro	Denominación del Trámite
99	RNET	Habilitación de empresa de transporte
100	RNET	Modificación de habilitación de empresa de transporte
101	RNET	Expedición de tarjeta de operación
102	RNET	Duplicado de tarjeta de operación
103	RNET	Renovación de tarjeta de operación
104	RNET	Modificación de tarjeta de operación
105	RNET	Prolongación de rutas
106	RNET	Modificación de rutas
107	RNET	Reestructuración de horarios
108	RNET	Permisos especiales transitorios
109	RNET	Convenios de colaboración empresarial
110	RNET	Adjudicación de rutas y horarios
111	RNET	Fijación de capacidad transportadora
112	RNET	Racionalización de capacidad transportadora
113	RNET	Unificación de capacidad transportadora
114	RNET	Cambio de nivel de servicio
115	RNET	Empalme de rutas
116	RNET	Certificado de disponibilidad de capacidad transportadora para matrícula y cambio de empresa
117	RNET	Autorización de Zonas de Operación
118	RNET	Cancelación de Tarjeta de Operación
119	RNET	Autorización de rutas de influencia
120	RNET	Desistimiento de prestación de servicios

Registro Nacional de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada- RNMA

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
121	RNMA	Matrícula
122	RNMA	Cambio de propietario
123	RNMA	Traspaso de propiedad a persona indeterminada

124	RNMA	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad
125	RNMA	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad
126	RNMA	Traslado de La matrícula
127	RNMA	Radicación de La Matrícula
128	RNMA	Cancelación de la matrícula
129	RNMA	Registro por recuperación en caso de hurto o pérdida definitiva
130	RNMA	Duplicado de la tarjeta de registro
131	RNMA	Certificado de tradición
132	RNMA	Cambio de motor
133	RNMA	Regrabación de motor
134	RNMA	Modificación de acreedor prendario por acreedor
135	RNMA	Modificación de acreedor prendario por propietario
136	RNMA	Expedición Guía de Movilización o Tránsito de Maquinaria
137	RNMA	Cambio de GPS
138	RNMA	Cambio de Operador de GPS

POR INGRESO DE DATOS DE IMPORTACIÓN TEMPORAL
Registros RNA - RNRYS – RNMA

Ítem	Sigla del registro	Denominación del Trámite
139	RNA – RNRYS – RNMA	Matrícula por importación temporal
140	RNA – RNRYS – RNMA	Renovación licencia de tránsito, tarjeta de registro de un vehículo de importación temporal
141	RNA – RNRYS – RNMA	Traspaso por sustitución de titular del importador temporal
142	RNA – RNRYS – RNMA	Cancelación de matrícula de importación temporal
143	RNA – RNRYS – RNMA	Certificado de tradición
144	No Aplica	Certificado de inscripción ante el RUNT
145	No Aplica	Certificado de información

Tabla 2. Trámites actuales del RUNT según Resolución 20203040016055 del 16 de octubre de 2020

En La Tabla 3 se listan los reportes que se deben realizar al Registro Único Nacional de Tránsito, Los cuales, con forme al literal B del artículo 10 de La Ley 1005, no generan pago de tarifa, y respecto de los cuales el Concesionario deberá garantizar la continuidad de la operación a partir del inicio de la Etapa Operativa:

Ítem	Denominación
1	Infracciones de tránsito que ocurran en Colombia.
2	Cargue del Informe policial y Organismos de Tránsito de accidentes de tránsito IPAT.
3	Reporte de las Aseguradoras de todas las pólizas de seguros obligatorios que se expidan en Colombia
4	Reporte de Conductores de vehículos de servicio particular o público, los conductores de motocicletas, reporte de Licencias de tránsito.
5	Detalles de vehículos

Tabla 3 Reportes al RUNT que no generan tarifa.

En La Tabla 4 se Listan algunos de los procedimientos administrativos que actualmente soportan La operación del RUNT y vienen siendo operados sin tarifa, y respecto de los cuales el Concesionario deberá garantizar la continuidad de la operación a partir del inicio de la Etapa Operativa.

Ítem	Denominación
1	Registro y levantamiento de medidas cautelares
2	Registro IPAT
3	Registro de solicitud de autorización de matrícula para vehículo nuevos vehículos de carga 15%
4	Registro de solicitud de modernización vehículos de carga (Diferente alternativa IVA CREI)
5	Registro de retención de Licencia de conducción
6	Registro de suspensión y levantamiento de suspensión de licencia de conducción
7	Registro de cancelación de licencia de conducción
8	Registro de actas de remate y adjudicación
9	Registro y actualización de datos por acto administrativo de vehículos
10	Modificación persona natural (Cambio de documento de TI a CC)
11	Migración de RNA y RNC

12	Registros de información (registro actos administrativos, Cancelación por acto administrativo por incumplimiento de compromiso, Registrar compromiso irrevocable vehículo, Registro de publicaciones a vehículos con traspaso a indeterminado, Registro permisos a vehículos suspendidos, Modificar Automotor)
13	Registrar resolución blindaje automotor
14	RNET Internacional (certificados y permisos especiales)
15	Registro de sustratos de E.V
16	Registro nuevo equipo biométrico
17	Registro de Proveedores de GPS de Maquinaria
18	Registro de entidades judiciales
19	Registro de detalles de vehículos y declaración de importación
20	Cargues de información (detalle RNA , RNMA, RNRYS , POR)
21	Preasignación de placa (seguridad del estado, Preasignación OT, Preasignación contingencia.)

Tabla 4. Procedimientos administrativos actuales del RUNT sin tarifa.

En la Tabla 5 se listan los Trámites que están en vía de incorporación mediante actos administrativos cuyo trámite de expedición se encuentra actualmente en curso y cuya administración y operación deberá ser garantizada por el Concesionario en la Etapa Operativa.

Ítem	**Denominación del Trámite**
1	Expedición y/o modificación de pólizas de Responsabilidad profesional, incluida su cancelación por terminación anticipada
2	Formato único de extracto electrónico - FUEC
3	Expedición del Formato Único de FUR
4	Traspaso a Persona indeterminada para salida de patios
5	Registro de Vehículos de Bomberos
6	Cursos comparendo de los Centros de enseñanza automotriz CEAs y Centros integrales de atención CIAs

Tabla 5. Trámites en vía de incorporación al RUNT con acto administrativo en curso.

En la Tabla 6 se listan los Trámites que tienen tarifa asimilada, definidos por la Resolución 20203040011355 de agosto de 2020 y que no se encuentran dentro de la Resolución 20203040016055 de octubre 2020.

Ítem	**Denominación del Trámite**
1	Certificados de conformidad de servicio a los Centros Integrales de Atención, organismos evaluadores

2	Registro de organismo de tránsito para dictar cursos sobre normas de tránsito
3	Registro de Centro de Enseñanza Automovilística para dictar cursos sobre normas de tránsito
4	Certificado de conformidad de los Centros de Enseñanza Automovilística para dictar cursos sobre normas de tránsito
5	Certificado de conformidad de los Organismos de Tránsito para dictar cursos sobre normas de tránsito
6	Modificación del registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito y de los Organismos de Tránsito

Tabla 6 Trámites con tarifa asimilada definidos en La Resolución 20203040011355

La información listada en la Tablas 2, 3, 4, 5 y 6 puede variar de acuerdo con la expedición de normas de rango legal y a Las regulaciones en materia de tránsito y transporte.

El Concesionario debe dar continuidad a todos los controles de cambios recibidos en la Etapa de Empalme Inicial y que se encuentren dentro del listado de controles de cambios señalados en el Apéndice 2 y finalizar aquellos requeridos por el Ministerio de Transporte.

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:

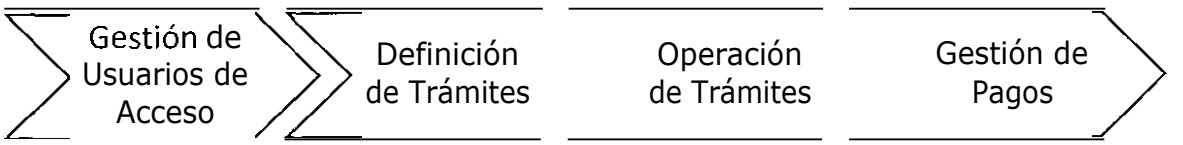


Figura 7. "Arquitectura Dominio Trámites". Fuente: Ministerio de Transporte

a. 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.

b. 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

c. 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

i. Permitir el cargue inicial de documentación e información requerida para La gestión de un Trámite.

ii. 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.

iii. 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

iv. Efectuar el envío de notificaciones de los diferentes estados del Trámite a quien lo realiza.

v. Disponer de una herramienta de monitoreo para la verificación y consulta de la gestión de los trámites

d. 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:

i. Liquidación de Pagos: consiste en calcular el valor del monto a cancelar por parte del Usuario que solicita la realización del Trámite para

continuar con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta los siguientes valores

1) Los señalados en la Resolución de Tarifas de Los servicios del RUNT expedida por el Ministerio.

2) 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.

3) 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.

ii. Realización de pagos: consiste en la disposición de medios de pago físicos y electrónicos que permitan realizar las transacciones del RUNT de manera segura.

iii. 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

a. Gestión de usuarios:

El Concesionario debe:

i. Garantizar a los Usuarios y Actores el acceso al RUNT de acuerdo con Los permisos de uso de cada perfil autorizado.

ii. Mantener y dar continuidad a los mecanismos de autenticación de usuario y contraseña establecidos para el Aplicativo de Operación 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:

1) Permitir la segregación de roles y perfiles de Usuarios de Acceso.

2) Permitir la validación, aprobación y consulta del estado de los Trámites.

3) Registrar la trazabilidad de las acciones ejecutadas para todas las aplicaciones del RUNT.

iii. Mantener y dar continuidad a los mecanismos de comprobación de identidad establecidos para el Aplicativo de Operación 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.

iv. 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

v. 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.

1) Confecámaras o la entidad que rige el control jurídico, para la comprobación de identidad de las personas jurídicas.

2) Ministerio de Relaciones Exteriores o la entidad que rige el control, para la comprobación de identidad de las personas de origen extranjero

3) 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.

vi. 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.

vil 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.

viii. 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

ix. 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.

x. 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:

1) Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción.

2) Integridad del mensaje.

3) Confidencialidad frente a terceros.

4) No Repudio.

xi. Adquirir los Certificados Digitales y las estampas cronológicas ante una entidad de certificación digital acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC.

xii. Proveer e implementar tos 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.

b. Definición de Trámites:

El Concesionario debe:

i. Garantizar el acceso a los Usuarios y Actores a la Nueva Plataforma del RUNT con el fin de darle continuidad a los Trámites registrados en la misma.

ii. 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:

1) Configuración para la definición de roles y perfiles de Usuario de Acceso

2) Configuración, autorización y parametrización de prerrequisitos, actividades, reglas de negocio, procedimientos y procesos de los Trámites.

3) 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.

4) Generación de Trámites, el cual validará el cumplimiento de Las reglas de negocio en términos de multas, propiedad y pago.

iii. 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

iv. 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

c. Operación de Trámites:
EL Concesionario debe:

i. 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.

ii. Permitir en la Nueva Plataforma del RUNT el cargue inicial de documentación e información requerida para la gestión de un Trámite

iii. 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.

iv. Habilitar el registro, actualización y consulta de Los datos obtenidos de Los Trámites realizados.

v. 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.

vi. 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.

vii. Mantener la trazabilidad en la Nueva Plataforma del RUNT que identifique Los cambios ocasionados en virtud de la realización de Los Trámites para cada uno de los registros que conforman el RUNT.

viii. Implementar, previa aprobación de la Interventoría, lo siguiente:

1) 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".*

2) Los controles de seguridad apropiados para proteger el acceso a la red *blockchain.*

3) La identificación del recurso humano que ejercerán el rol de administración de la red de *blockchain*

4) La identificación de Los actores de la arquitectura *blockchain,* privilegios y ubicación de éstos, clasificándolos como desarrolladores, usuarios internos del sistema y mineros (nodos).

ix. Garantizar que Los Trámites estén orientados a autogestión, procesos y arquitecturas de servicios *web.*

x. 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).

xi. Implementar Los procesos de Los Trámites teniendo en cuenta la definición, validación de prerrequisitos, 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 de la Interventoría

xii. Implementar en la Nueva Plataforma del RUNT un módulo para proceso de validación de prerrequisitos 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.

xiii. 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.

xiv. Implementar los indicadores de gestión de las autorizaciones aceptadas y rechazadas por cada Organismo de Tránsito y cada Dirección Territorial y disponerlos en las herramientas informáticas para consulta por parte del Ministerio y de La Interventoría

xv. Garantizar que la impresión de documentos resultantes de Los Trámites virtuales o físicos efectuados, sea realizada en forma Distribuida en cada uno de los Organismos de Tránsito y Las Direcciones Territoriales, 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.

xvi. Poner a disposición los mecanismos de validación de autenticidad de cualquier documento expedido de manera física o virtual.

xvii. Establecer el control de inventarios sobre Los sustratos que registren Las operaciones de entrada, salidas, traslados y saldos, y permitir a La Interventoría realizar auditorías en cualquier momento.

xviii. Llevar un control de sustratos para La entrega de especies venales que contenga La siguiente información:

1) Nombre del funcionario que realizó La impresión.

2) Número de sustrato.

3) Lugar de impresión.

4) Fecha de impresión.

5) Nombre de La persona registrada que recibe el documento o Especie Venal.

xix. Disponer un tablero de control en la herramienta de *Business Intelligence* que incluyan nombre del registro, nombre del Trámite,

nombre de la Dirección Territorial, nombre del Organismo de Tránsito, año y mes, para ser visualizada por al menos treinta (30) usuarios simultáneos de visualización para Los siguientes indicadores

1) Cantidad de Especies Venales asignadas.

2) Cantidad de Especies Venales autorizadas.

3) Cantidad de Trámites autorizados.

4) Cantidad de Trámites validados.

5) Cantidad de Trámites exitosos
6) Cantidad de registros de Trámites.

7) Cantidad de errores en Trámites.

8) Cantidad de Trámites rechazados (inconsistencias de validación de información).

xx. Disponer de una herramienta que califique La calidad del servicio en La atención al Trámite

xxi. 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 *e-mail,* y las que haya Lugar en concordancia con La normativa vigente.

d. Gestión de pagos:

EL Concesionario debe:

i. Poner a disposición un mecanismo automatizado para Los Organismos de Tránsito que permita gestionar el cargue de las Tarifas emitidas y aprobadas por el Ministerio.

ii. 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 tos siguientes valores:

1) Los señalados en la Resolución de Tarifas de los servicios del RUNT expedida por el Ministerio.

2) 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.

3) 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.

4) Cualquier otro que se requiera, de conformidad con La normativa vigente

iii. Reportar y enviar mensualmente al Ministerio el consolidado de Los valores que debe transferirle el Organismo de Tránsito 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.

iv. 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.

v. Establecer los mecanismos de facturación física y electrónica del Trámite cumpliendo con La normativa vigente expedida por la DIAN.

vi. 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.

vii. Establecer, mediante tableros en línea, reportes diarios para el Ministerio y la Interventoría sobre Los pagos de todos tos Trámites realizados.

viii. Permitir La integración e Interoperabilidad de sistemas entre los Organismos de Tránsito 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 Tecnologías de la Información y Las Comunicaciones.

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.

a. **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

b. **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.

c. **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.

d. **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

Figura 8. "Arquitectura Dominio Uso y Apropiación". Fuente Ministerio de Transporte.

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 tos 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, La 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 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

1. Servicio• EL Concesionario debe diseñar, estructurar y ejecutar el plan de gestión de cambio que contenga, como mínimo, el catálogo de prácticas para facilitar:

1) El Uso y Apropiación de los proyectos de TI.

2) La definición de procedimientos para facilitar La adopción de proyectos de TI.

3) 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 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:

a. 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.

b. 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:

i. Modelo de Operación.

ii. Relación de costos asociados a la gestión año tras año con las especificaciones de recursos

iii. Relación de *tickets* y de Indicadores de Niveles de Servicio asociados

iv. Relación de roles dentro del proceso de operación con sus correspondientes funciones.

v. 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

a. Mesa de Servicio y Centro de Contacto:

i. **Herramienta:**

El Concesionario debe

1) Poner a disposición y operar una(s) herramienta(s) eficiente(s) y ágil(es) de gestión y administración de PQRSDF, 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.

o 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 realizado, 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 Cambio. Serán objeto de seguimiento continuo por parte de la Interventoría con informes bimensuales de la ejecución de actividades hacia el Ministerio.

ii. 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, 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, teniendo en cuenta lo dispuesto en la norma ISO 10004:2018 *"Quality management — Customer satisfaction Guidelines for monitor mg 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 segundarias, cuando Lo considere necesario el Ministerio o la Interventoría así lo requiera

iii. Canales:

El Concesionario debe:

1) Poner a disposición y operar Los siguientes canales por medio de los cuates 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 hacía el Concesionario Entrante. Dicho plan será definido y aprobado en conjunto con la Interventoría y el Ministerio

b. Centro de excelencia RUNT:

i. 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.

e) 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

2) 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.

3) 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.

4) Expedir certificados de aprobación a Los cursos de capacitación una vez el curso haya sido aprobado.

5) Bloquear un curso de capacitación virtual luego de su fecha límite para realizarlo y aprobarlo.

6) Habilitar una evaluación de retroalimentación a cada participante que finalice un curso de capacitación

7) Generar reportes de control por participante, curso, general, línea de tiempo, área, entrenador, y cualquier otro requerido por la Interventoría o el Ministerio.

8) Brindar elementos que garanticen mantener la documentación actualizada de los diferentes Sistemas de Información, últimos cambios, modificaciones de procesos operativos, y normativa del RUNT.

9) 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.

10) 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.

ii. Servicio:

EL Concesionario debe:

1) Brindar capacitación oportuna y de calidad r

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.

iii. Estrategia:

El Concesionario debe 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.

c. Gestión del cambio

Servicio:

EL Concesionario debe:

i. 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:

1) Catálogo de prácticas para facilitar el Uso y Apropiación de los proyectos de TI.

2) Definición de procedimientos para facilitar la adopción de proyectos de TI.

3) Definición y asignación de recursos y herramientas que faciliten el Uso y Apropiación de proyectos de TI

4) Cualquier otro requerimiento que Llegue a efectuar La Interventoría y/o el Ministerio para su aprobación.

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".*

iii. Ejecutar Los planes de gestión del cambio que hayan sido presentados durante la ejecución del Contrato

iv. Identificar, para aprobación de 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.

v. 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 a las recomendaciones del Ministerio, el Ministerio de 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:

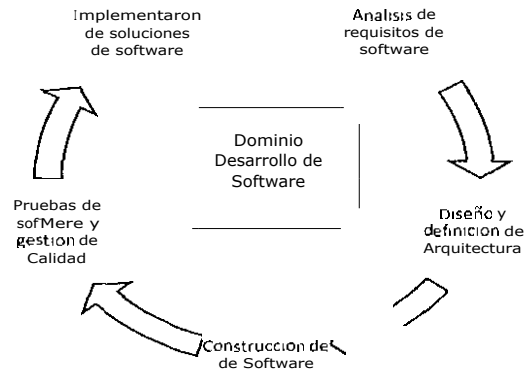


Figura 9 "Arquitectura Dominio Desarrollo de Software". Fuente: Ministerio de Transporte.

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

a. **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

b. **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 de los requerimientos, que sean compresibles para Los desarrolladores de *software* y que suplan Las necesidades derivadas de la operación del RUNT.

c. **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

d. **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."

e. Implementación de soluciones de ***Software:*** EL servicio transforma Los requisitos de *software* en una solución resultado del Soporte y Mantenimiento o de Los Nuevos Desarrollos desplegados 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:

a. Realizar cada dos (2) años La verificación de Las versiones de los productos de *software* utilizados por el RUNT, validando 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 De la revisión adelantada el Concesionario deberá presentar un informe para evaluación y validación por parte de la Interventoría y el conocimiento del 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.

b. Contar y renovar en tiempo la Certificación de integración de sistemas modelos de madurez de capacidades, sus siglas en ingles CMMI, de nivel tres (3), como mínimo.

c. Actualizar, como mínimo cada seis (6) Meses, La documentación asociada a cada uno de los servicios que conforman el Dominio Desarrollo de *Software.*

d. Garantizar que las soluciones de *software* desarrolladas cumplan Los requerimientos propios de un Ciclo de Desarrollo de *Software.*

e. Acreditar que cada una de Las capas de *software* del RUNT cuente con certificación del fabricante para interactuar con.

i. Las otras capas de *software* de La aplicación.

ii. EL sistema operativo en la que corre.

iii. EL procesador del servidor en la que corre.

iv. El *software* de virtualización en La que corre.

f. EL Concesionario deberá suministrar a la Interventoría y al Ministerio las herramientas de medición adecuadas y La información en relación con el ciclo de vida del *software.*

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

a. Análisis de requerimientos del *software:*

EL concesionario debe:

i. 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. Una primera actualización de la metodología deberá presentarse durante Los primeros tres (3) Meses de la Fase de Transición.

ii. 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 ambiguedades, 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:

1) 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

88 HR

acuerdo con lo establecido en el Apéndice 6. Procedimiento de Control de Cambios.

2) Atender Los lineamientos establecidos en la guía "*G.SIS 01 Guía del dominio de Sistemas de Información".*

3) 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*".

4) Garantizar que todos Los Artefactos usados permitan identificar y caracterizar todas las partes involucradas en el requerimiento

5) 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.

6) Gestionar oportunamente las solicitudes de cambios en Los requerimientos e informar las consecuencias para la ejecución del Contrato.

7) Tener la aprobación de la Interventoría a todo levantamiento de requerimientos de *software*

iii. Entregar la estimación de Los tiempos de Desarrollo de un requerimiento, dentro de los doce (12) Días siguientes a La recepción de la solicitud

iv. Permitir el acceso a la herramienta puesta a disposición para: administrar, controlar y consultar toda La información derivada de la gestión de proyectos de *software* y permitir la realización de auditorías periódicas por medio de tableros de control, informes e indicadores de gestión.

b. Diseño y definición de la Arquitectura:

El Concesionario debe:

i. Diseñar y definir Las arquitecturas de los Sistemas de Información y garantizar su evolución teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:

1) 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".* La primera actualización del procedimiento deberá presentarse durante Los primeros tres (3) Meses de La Fase de Transición.

2) 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".*

3) Documentar la Arquitectura de *Software* de Los Sistemas de Información de la Nueva Plataforma del RUNT 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.

4) Documentar y actualizar Las vistas de Arquitectura de Solución de los Sistemas de Información de la Nueva Plataforma del RUNT bajo Los parámetros de Las arquitecturas de referencia definidas en la guía *"G.SIS.01 Guía del Dominio de Sistemas de Información".*

5) Establecer mecanismos que permitan realizar la 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".*

6) Garantizar que el diseño de la solución de *software* satisfaga un conjunto de requerimientos de *software*

7) Garantizar que Las capas de *software* del Sistema de Información estén en capacidad de.

   a) Crecer verticalmente sin necesidad de cambios en el código de la aplicación.

b) Crecer horizontalmente sin necesidad de cambios en el código de la aplicación.

8) Garantizar que los Desarrollos de *software* estén desacoplados lo máximo posible respecto a:

a) Reglas de negocio en el evento en que sean gestionados por un motor de reglas.

b) Reglas de calidad de datos en el evento en que sean gestionadas por un *software* de calidad de datos.

c) Reglas de seguridad de los servicios *web* en el evento en que sean gestionadas por un *software* de gestión de seguridad de servicios.

d) Credenciales (usuarios/*passwords*) en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de identidad.

e) Gestión de acceso en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de acceso.

f) Manejo del ciclo de vida de los usuarios en el evento en que sean gestionados por un *software* de gestión de identidad.

ii. 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. La primera actualización de los Artefactos deberá presentarse durante los primeros tres (3) Meses de la Fase de Transición.

iii. 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 éstos.

iv. 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.

v. 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.

vi. 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.

vii. Estimar las horas de esfuerzo requeridas para el Soporte, Mantenimiento y Nuevos Desarrollos aplicando la metodología Cosmic para la estimación de *software* contenida en las normas ISO/IEC 14143-6:2012 *"Information technology — Software measurement — Functional size measurement — Part 6: Guide for use of ISO/IEC 14143 series and related International Standards"* y ISO/IEC 19761:2011 *"Software engineering — COSMIC: a functional size measurement method"* Lo anterior, sin perjuicio de que sólo los Nuevos Desarrollos sean objeto, cuando proceda de acuerdo con el Apéndice 6, de una Retribución adicional.

c. Construcción de *software:*

El Concesionario debe

i. 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. La primera actualización a la metodología deberá presentarse durante los primeros cuatro (4) Meses de La Fase de Transición.

ii. 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. La primera actualización del estándar de documentación deberá presentarse durante Los primeros tres (3) Meses de la Fase de Transición.

iii. Construir los Artefactos de *software* teniendo en cuenta Los siguientes requerimientos:

1) Producir en los tiempos acordados (cuando se trate de Nuevos Desarrollos) 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:

a) 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.

b) 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".*

c) Aplicar y mantener actualizado el estándar de documentación que permita describir La funcionalidad codificada.

2) 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 Tecnologías de La Información y Las Comunicaciones.

3) Mantener actualizada la metodología de desarrollo de *software* de acuerdo con la *"Guía del dominio de Sistemas de Información"* expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Las Comunicaciones.

4) 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".*

iv. Garantizar que Los desarrollos de *software* no sean vulnerables. Se deben realizar evaluaciones con una periodicidad de un (1) año, validando que la seguridad de los desarrollos de *software* cumpla con los niveles de seguridad frente a estos principales riesgos vigentes

v. 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 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o quien haga sus veces, previo a la caracterización de Usuarios definida por el Concesionario.

vi. Garantizar la cantidad de *Cosmic Function Points* para Nuevos Desarrollos que, conforme al estándar ISO/IEC 19761, el Concesionario se obligó (con su oferta) a ejecutar por año *[incluir]* ([incluir]), sin derecho al reembolso de costos a los cuales se refieren los Apéndices 5 y 6 o pago de Retribución adicional alguna. Un (1) de *Cosmic Function Points* debe asignarse a cada movimiento de Datos (entrada, salida, lectura o escritura)

En el caso de que en un año calendario (1° de enero a 31 de diciembre) el Concesionario no ejecute todos Los *Cosmic Function Points* ofertados, aquellos no ejecutados serán acumulados para el siguiente año calendario EL Comité de Control de Cambios definido en el Apéndice 6 será el encargado de definir el uso de los *Cosmic Function Points* ofrecidos para cualquier Nuevo Desarrollo requerido por el Ministerio.

d. Pruebas de *software* y gestión de Calidad:

EL concesionario debe.

i. Garantizar que los artefactos de *software* construidos cumplan con los Criterios de Aceptación definidos en el Servicio de Análisis de Requerimientos de *software*

ii. 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. La primera actualización de metodología deberá presentarse durante los primeros cuatro (4) Meses de la Fase de Transición.

iii. 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.* La primera actualización a la versión de los lineamientos deberá presentarse durante los primeros tres (3) Meses de la Fase de Transición.

iv. 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.*

v. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de La Interventoría, mínimo cada veinticuatro (24) Meses, el plan de pruebas La primera actualización de la versión del plan de pruebas deberá presentarse durante Los primeros cuatro (4) Meses de la Fase de Transición.

vi. Mantener, actualizar y presentar para aprobación de la Interventoría, mínimo cada veinticuatro (24) Meses, el plan de calidad La primera actualización de La versión del plan de calidad deberá presentarse durante Los primeros cuatro (4) Meses de La Fase de Transición

vii. 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

viii. Identificar y mantener la independencia de Los Ambientes requeridos durante el ciclo de vida de tos Sistemas de Información tales como desarrollo, pruebas, capacitación, preproducción y producción.

ix. Garantizar el acceso completo a La Interventoría y al Ministerio a Los Ambientes de pruebas, capacitación y preproducción cuando Lo requieran.

e. Implementación de soluciones de *software:*

El Concesionario debe:

i. Garantizar La implementación de Las soluciones de *software* requeridas para La operación del RUNT de acuerdo con Los siguientes requerimientos:

1) Contar con Las aprobaciones necesarias de la Interventoría para poner en producción el *software* desarrollado

2) 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.

3) Garantizar la generación, prueba y despliegue de los componentes de *software* desarrollados para poner en producción el *software.*

4) Informar a la Interventoría 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.

Obtener la Aprobación final de La Interventoría de La solución desplegada en el Ambiente productivo

iii. 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 la Nueva Plataforma del RUNT. La primera actualización de La versión de los planes de despliegue deberá presentarse durante los primeros cuarto (4) Meses de la Fase de Transición.

iv. 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

Este Dominio establece las acciones, pautas y mejores prácticas para el diseño, arquitectura y construcción de Servicios de Datos e Información, que permitan garantizar su uso para la toma de decisiones del RUNT y de la política pública. Tiene como marco de referencia Las guías propuestas por el Ministerio de Tecnologías de La Información y las Comunicaciones, así como los modelos y prácticas internacionales diseñadas y utilizadas para este propósito.

Comprende el cumplimiento de todos los requerimientos del Dominio de Datos e Información contenidos en este Apéndice, de Los requisitos de intercambio de información estipulados en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos, y la satisfacción de los Indicadores de Niveles de Servicio contenidos en el Apéndice 7 Indicadores de Niveles de Servicio.

4.5.2. Propósito

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 RUNT, minimizando los riesgos relacionados con el alcance, tiempo y costos, y aumentando la satisfacción de todos los Usuarios y Actores involucrados

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:

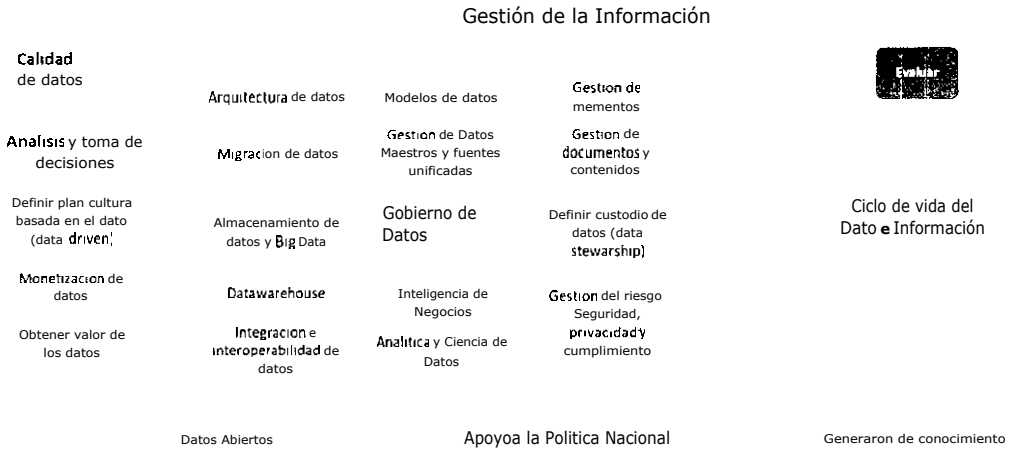


Figura 10. "Arquitectura Dominio Datos e Información". Fuente. Ministerio de Transporte

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

a. 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"* y en la guía *"G.INF.01 Guía del dominio de Información de TI, Versión 1.1, Octubre de 2019",* que contienen, 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 permitirle al Ministerio de Transporte generar valor público a partir de la información del RUNT, usando los datos para la toma de decisiones de política pública que mejoren La calidad del servicio prestado al ciudadano y que Les 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.

b. 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 la guía *"DAMA-DMBOK 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 interoperarla 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."*[1]

En el marco de dicha gobernanza, el Concesionario deberá asegurar estrategias de Migración de Datos, Calidad de Datos, de administración de

---

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

Datos Maestros, así como lograr una correcta implementación de la Arquitectura de Datos y de la gestión de datos compartidos, aplicando también los lineamientos de Seguridad de la Información 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".*

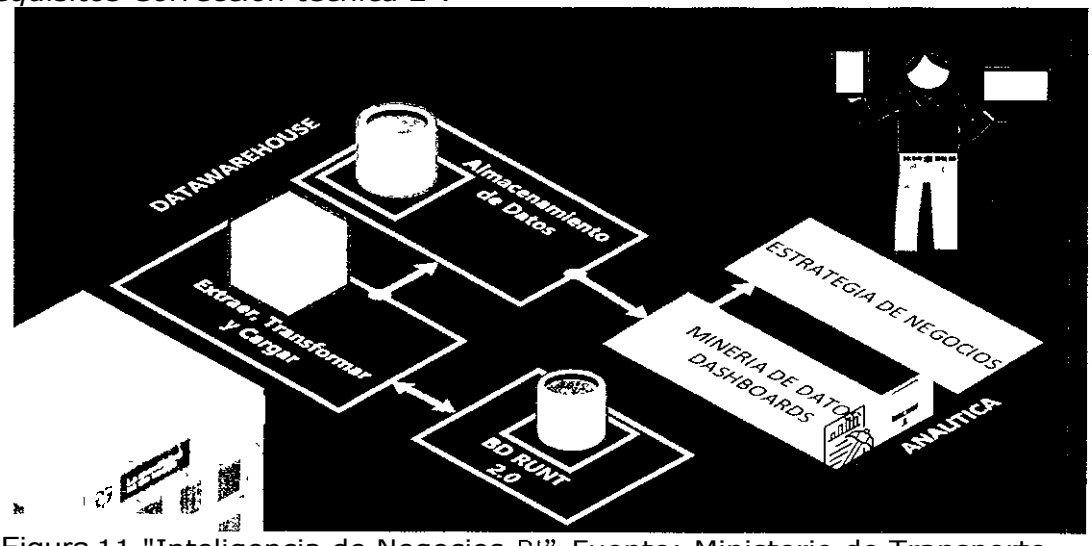


Figura 11 "Inteligencia de Negocios BI". Fuente: Ministerio de Transporte

c. Ciclo de Vida del Dato e Información:

Este servicio busca asegurar el Ciclo de Vida de los 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:

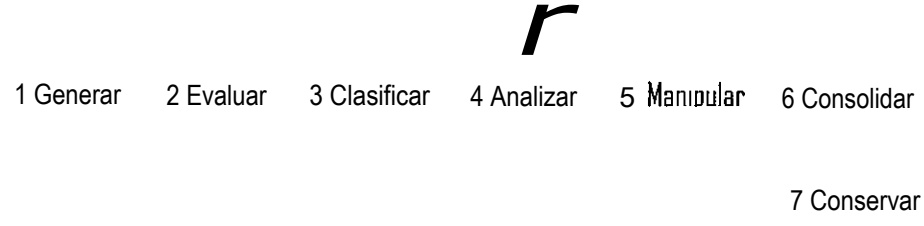


Figura 12 "Ciclo de Vida del Dato e Información". Fuente: Ministerio de Transporte.

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.

d. **Apoyo a la política nacional:** Este 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:

a. 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.

i. La estrategia y el plan de gestión integral de datos

ii. EL Modelo para la gobernanza de Los datos que conforman los registros del RUNT.

b. 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.

c. 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.

d. Continuar con La ejecución del plan maestro de implementación de Los proyectos descritos en la *"Guía del plan de proyectos del Dominio Datos e Información"* señalada en la Figura 1 del Apéndice 2. Etapa de Empalme Inicial

e. 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.

f. Entregar la documentación requerida 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 e Información, que solicite el Ministerio o la Interventoría.

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

a. Servicio de Gestión de la Información:

EL Concesionario debe:

i. Identificar Las necesidades de negocio relacionadas con la gestión de La 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 114+, 2016".

ii. Implementar mecanismos para garantizar la atención de la demanda de Los datos que dé cubrimiento a Las necesidades reales y objetivos estratégicos del RUNT.

iii. Implementar, actualizar y dar mantenimiento continuo a La Arquitectura de Información definida, siguiendo los Lineamientos establecidos en el *"Marco de referencia Arquitectura V. 2.0".* 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 la implementación de este marco de referencia deberá cumplirse 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 02) Meses contados a partir de su publicación, para dar cumplimiento a las políticas públicas establecidas.

iv. Implementar las actividades contenidas en el plan de Calidad de Datos, que deberá ser aprobado por La Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial.

v. Establecer y desarrollar mecanismos para facilitar la gestión que permita la Calidad de Datos, contribuyendo a la confiabilidad, seguridad, disponibilidad, oportunidad, intercambio seguro de datos e interpretabilidad. En función de lo anterior, el Concesionario deberá presentar, para aprobación de la Interventoría y socialización con el Ministerio, dentro de los primeros cuatro (4) Meses 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:

1) EL análisis detallado del estado actual de La conformidad de Los datos, para cada uno de Los registros recibidos del Concesionario Saliente, y su cumplimiento frente a Las normas que regulan los trámites que los conforman.

2) EL análisis detallado del estado actual de la conformidad de Los datos recolectados a partir del inicio de la Etapa Operativa

3) Las metas relacionadas con La Calidad de Datos para cada uno de Los registros, y los indicadores de medición de Las mismas.

4) El plan de trabajo detallado con Las actividades que deberá desarrollar el Concesionario para cumplir las metas establecidas conforme al numeral anterior.

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 éstos.

vi. Establecer y desarrollar mecanismos para asegurar La gestión sobre la Calidad de Datos 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 "*.

vii. Definir estándares para Los valores de Los datos, teniendo en cuenta Los seis (6) principales indicadores o factores de calidad

1) Existencia: datos omitidos (nulos, en blanco), o que contienen información no útil

2) Conformidad: adecuación del formato de un dato con respecto a un estándar establecido.

3) Consistencia: nivel de coherencia entre dos (2) o más conjuntos de datos.

4) Precisión: existencia de datos incorrectos u obsoletos. Generalmente se comprueba comparando con datos de referencia.

5) Duplicación: datos referentes a La misma entidad repetidos y que no aportan información añadida.

6) Integridad: problemas tanto de integridad referencial (claves primarias y foráneas), como de datos relacionados no unidos por un campo común

viii. Diseñar e implementar tableros de control de Calidad de Datos que permitan monitorear la existencia, conformidad, consistencia, precisión, duplicación e integridad de los datos del RUNT

ix. Evaluar permanentemente criterios y campos críticos para propender por la Calidad del Dato, teniendo como referencia los Servicios de Información presentes y Los que se desarrollen en La evolución del RUNT

x. Implementar en el registro inicial de datos mallas de validación para detectar inconsistencias y duplicidades de información en la Base de Datos del RUNT

xi. Establecer estrategias conjuntas con el Ministerio, los Actores y demás originadores de la información para corregir inconsistencias en Los datos a su cargo, así como para Lograr la migración definitiva de aquellos relacionados con Los registros que deban ser almacenados en el RUNT

xii. Diseñar, desarrollar, adaptar e implementar 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 información útil, veraz, de calidad, relevante y de beneficio para Los Usuarios y Actores del RUNT.

xiii. Implementar estrategias que faciliten el autoservicio *(self-service)* para la disponibilidad de la información y Los datos. En este sentido el Concesionario deberá.

1) Disponer, dentro de los dos (2) Meses siguientes al 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.

2) Este portal deberá mantenerse actualizado en función de la evolución del *software* o Lo que haya lugar durante la ejecución del Contrato y todas Las actualizaciones deberán ser socializadas y aprobadas por la Interventoría en alineación con el Ministerio de Transporte

xiv. Implementar mecanismos para:

1) Facilitar transacciones de datos e información del RUNT en tiempo real o con la inmediatez requerida

2) 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 Trasformación 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.

3) 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 tos originadores de los mismos.

4) Realizar caracterización de la información, incluyendo Información georreferenciada.

xv. Establecer y presentar, dentro de los cuatro (4) Meses siguientes al inicio de la Etapa Operativa, para aprobación de La Interventoría, los protocolos de acceso o intercambio de información entre:

1) Entidades públicas, siempre que esta información sea destinada a cumplir funciones de su competencia

2) Gremios y consultores encargados de asesorar al Ministerio en el diseño de política pública del sector transporte.

3) 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.

4) 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

b. Servicio gobierno de datos:

El Concesionario debe.

i. Desarrollar proyectos de analítica de datos, que permitan profundizar en Los análisis de datos internos y externos, para buscar patrones, identificar nuevas posibilidades, crear escenarios, hacer predicciones, prescribir acciones y así mismo, analizar oportunidades y restricciones que soporten La toma de decisiones y La optimización de la operación del RUNT, en el marco del plan de proyectos para BUBA.

ii. Realizar la Migración de Datos hacia La Nueva Plataforma del RUNT, garantizando la correcta operatividad y la prestación del servicio una vez se finalice dicho proceso.

iii. Definir Los protocolos de implementación de futuras Migraciones de Datos que puedan surgir durante la Etapa Operativa.

iv. Dos (2) años antes de finalizar La operación, entregar al Ministerio toda la información relacionada con la gestión y Calidad de Datos de forma

organizada y legible. Esto, con el fin de estructurar el nuevo proceso de Migración de Datos al que pueda haber lugar dentro de la Etapa de Entrega, Reversión y Acompañamiento.

v. Implementar mecanismos basados en los principios establecidos en la guía *"DAMA-DMBOK Data Management Body of Knowledge"* para la gestión de las siguientes áreas de conocimiento

1) Arquitectura de Datos.

2) Datos Maestros y de referencia.

3) Metadatos.

4) Bodega de datos e inteligencia de negocios .

5) Calidad de Datos.

vi. Implementar y administrar la arquitectura para *Business Intelligence* definida en la Etapa de Empalme Inicial, garantizado, como mínimo, los componentes propuestos en la arquitectura de referencia de almacenes de datos propuesta por la metodología Kimball *"The Data Warehouse Toolkit, Third Edition: The Definitive Guide to Dimensional Modeling"*.

vii. 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.

viii. 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 cuatro (4) Meses antes de la implementación del *Datawarehouse*.

ix. Implementar y desplegar, dentro de los catorce (14) Meses contados a partir del inicio de la Etapa Operativa, la bodega de datos corporativa - *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.

x. Implementar y administrar la arquitectura de *big data* necesaria para controlar la ingesta y el procesamiento de datos en grandes volúmenes, de gran variedad de formatos, obtenidos a gran velocidad y que requieran análisis complejos o en tiempo real Este requerimiento debe

seguir los lineamientos de la norma ISO/IEC 20547-3.2020 *"Information technology — big data reference architecture — Part 3: Reference architecture"* y estar en alineado con lo señalado en el servicio Operación de Trámites, del Dominio de Trámites de este Apéndice

xi. Establecer planes y desarrollar estrategias, que sigan Los Lineamientos y normativas del "Marco de Interoperabilidad para Gobierno Digital, Agosto 2019", para asegurar la correcta gestión de la calidad del dato inherente para datos que hagan parte del intercambio de información, contribuyendo a la confiabilidad, seguridad, disponibilidad, oportunidad e Interpretabilidad de ésta.

xii. Implementar el modelo de administración de Datos Maestros definido cumpliendo Los siguientes requerimientos

1) Realizar la identificación de datos maestros y la definición de Metadatos funcionales para soporte del dato a gobernar.

2) Establecer políticas y acciones, que busquen asegurar que toda la información que se use para el apoyo a la toma de decisiones, a la generación de políticas públicas, generación de indicadores de líneas base y demás, se genere y publique desde el repositorio central Datawarehouse construido para dicho propósito, el cual deberá tener el más alto estándar asegurado en Calidad de Datos.

3) Implementar la administración de datos compartidos para reducir la redundancia y garantizar una mejor Calidad e integralidad de Datos reportados a través de la definición estandarizada y el uso de valores de datos.

4) Desarrollar y construir las guías, lineamientos y planes para estructuración de Los Datos Maestros que conlleven a la elaboración de Los diccionarios de datos de cada uno de los registros, lo cuales deberán ser publicados en el portal, según lo definido en el numeral 10 de los requerimientos funcionales de la Gestión de la Información.

xiii. Poner a disposición, dentro de los nueve (9) Meses siguientes al inicio de la Etapa Operativa, una herramienta para implementar el servicio de catálogo de Metadatos y brindar capacitación a la Interventoría para su administración.

xiv. Asegurar La entrada en operación de la plataforma para gestión y administracion de Datos Maestros y de referencia. Igualmente, transmitir el conocimiento requerido para la administración de la solución o herramienta que se implemente a la Interventoría.

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

xvi. Desarrollar y atender las necesidades relacionadas con Los Servicios de Información como

1) Integraciones, servicios *web*, indicadores, reportes, tableros, entre otros.

2) El diseño de la Arquitectura de Datos del RUNT y sus conexiones con Las demás soluciones de aplicaciones y proyectos con que opera.

xvii. 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.

xviii. Planificar, desarrollar y ejecutar Las políticas y procedimientos de seguridad para proporcionar la debida autenticación, autorización, acceso y auditoria sobre los datos y la Información en concordancia con lo señalado en el Dominio de Seguridad de este Apéndice

c. Servicios ciclo de vida del dato y de la información:

EL Concesionario debe.

i. Implementar Las actividades contenidas en el documento de gestión del Ciclo de Vida del Dato y la información del RUNT, que deberá ser aprobado por La Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial.

ii. 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 del Dato 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 La primera versión actualizada de este documento deberá ser presentada dos (2) años después de la aprobación del documento por parte de la Interventoría en la Etapa de Empalme Inicial.

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

iv. Realizar La identificación, aplicar el enmascaramiento y la Anonimización de los datos de acuerdo con La Ley de Protección de Datos Personales.

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

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

vii. 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

d. Apoyo a la política pública:

EL Concesionario debe:

i. 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.

ii. Diseñar, desarrollar e implementar *dashboards* que brinden información relevante de Los datos del RUNT para la generación de políticas públicas que solicite el Ministerio a través de La Interventoría.

iii. Dar cumplimento a los Lineamientos que dan las normas aplicables de explotación de Datos

iv. Dar Lineamientos y adoptar buenas prácticas sobre los conceptos de la información como un bien público para poder fortalecer la cultura del buen uso de la información en La toma de decisiones.

v. Estimular la digitalización y el desarrollo de los servicios en Línea basados en datos públicos de acuerdo con la estrategia del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 y su *"Pacto* por *el emprendimiento la formalización y la productividad",* para desarrollar medios digitales y ventanillas únicas para la realización de Trámites del RUNT.

vi. 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.

vii. 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 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 ordinal b de la Sección 6 3 del Contrato, Las Consideraciones de La Infraestructura de TI del numeral 3.9.1 del Apéndice 2 y, en lo que corresponda, en la posibilidad de recibir la Infraestructura Distribuida del Ministerio del numeral 3 9.2. del Apéndice 2 Requerimientos Etapa de Empalme Inicial, Le corresponde al Concesionario, de una parte, dimensionar y poner a disposición La Infraestructura Tecnológica requerida para La administración, operación y explotación comercial del RUNT, al título que juzgue conveniente siempre que le otorgue un poder absoluto y sin Limitaciones sobre ella para Los efectos previstos en el Contrato, así como así como, asegurar que la administración, el mantenimiento y La reposición de la misma, en cuanto corresponda, se cumplan durante toda la vigencia del Contrato, de manera que se pueda dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en La Etapa Operativa y, de otra, 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 tanto de la Infraestructura Centralizada que el Concesionario debe recibir a su entero riesgo y de manos del Ministerio hasta, para seguir utilizándola hasta, que esté habilitada y en producción la Nueva Plataforma del RUNT como de aquella que ponga a

disposición del Ministerio para garantizar el cumplimiento de Los requerimientos exigidos en el presente Apéndice

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

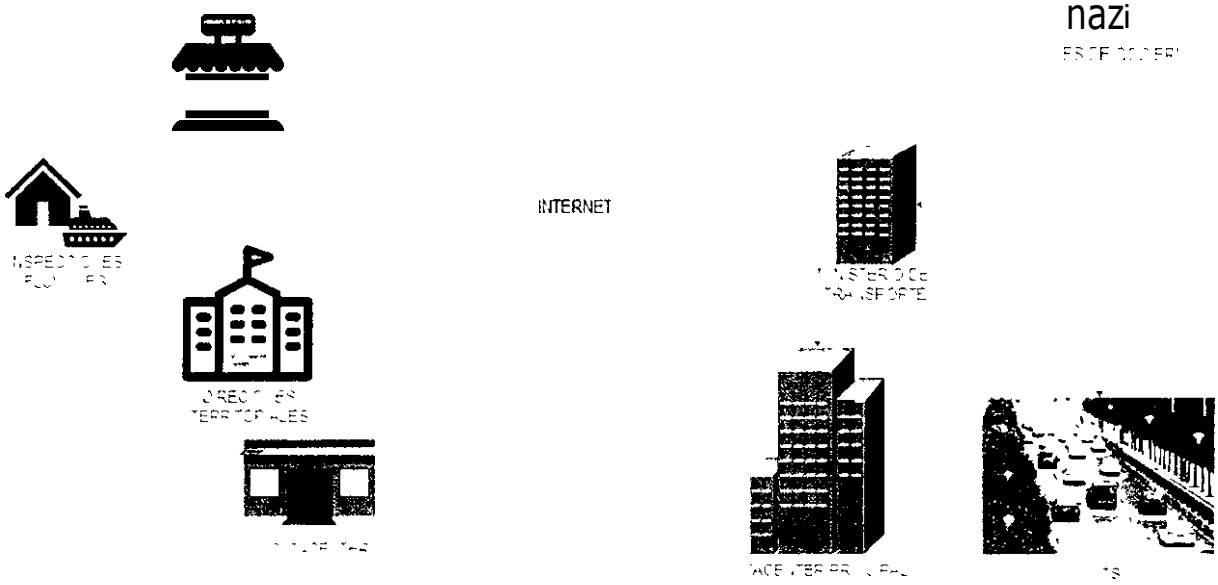


Figura 13. "Diagrama de arquitectura de TI". Fuente: Ministerio de Transporte

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.

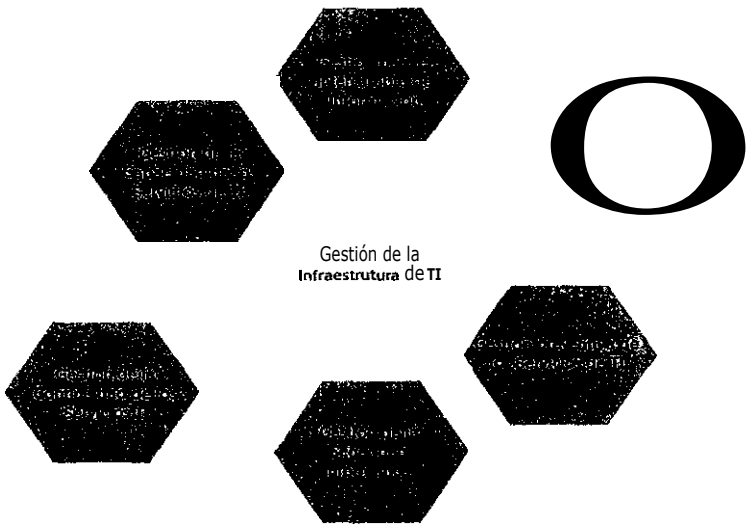


Figura 14. "Servicios del Dominio Infraestructura de TI". Fuente Ministerio de Transporte

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

a. **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.

b. **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.

c. **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.

d. **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.

e. **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.

f. **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.

g. **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:

a. 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.

b. 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.

c. 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 (2) últimas versiones del fabricante.

d. Garantizar que La Infraestructura Centralizada y Distribuida 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.

e. Poner a disposición una (1) 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.*

f. 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

g. Dimensionar y asegurar la plena disponibilidad de Infraestructura Centralizada en un ámbito híbrido de operación entre la nube y la Infraestructura *On-premise*.

h. 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 con lo establecido en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos se encuentran a su cargo.

i. Poner a disposición, para realizar el seguimiento y La gestión de los eventos de disponibilidad, seguridad y Ciberseguridad, los siguientes centros de operaciones

   i. Centro de operaciones de Red alineado a La norma ISO/IEC 22301:2019 *"Seguridad y resistencia - Sistemas de gestión de continuidad del negocio – Requisitos".*

   ii. Centro de operaciones de seguridad 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".*

   iii. Centro de operaciones de Ciberseguridad alineado a La ISO/IEC 27032:2012 *"Tecnología de la Información, Técnicas de Seguridad. Directrices para la ciberseguridad".*

   Permitir a la Interventoría y al Ministerio 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

k. Conformar un área de Tecnologías de la Información con recurso humano especializado y conocimientos suficientes para soportar 7x24x365 la Infraestructura Centralizada, garantizando que todas Las plataformas cuenten con al menos un (1) administrador tecnológico de cada tecnología.

l. 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 durante la Fase de Transición, La cual deberá ser aprobada por la Interventoría antes del Indicio de la Fase Operativa y ser gestionada por el Concesionario durante toda esta Fase .

m. 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

a. Directorio de servicios tecnológicos:

El Concesionario debe:

i. 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

ii. 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.

iii. 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.

iv. 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.

v. 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.

vi. 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

b. Gestión de los servicios de TI:

El Concesionario debe.

i. 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 (2), 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

ii. 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:

1) Un *RTO - Recovery Time Objective y un RPO - Recovery Point Objective* de mínimo diez (10) minutos y con un gestor de ancho de banda.

2) 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 cincuenta por ciento (50%) del ancho de banda asignado y picos de tráfico sobre el otro cincuenta por ciento (50%). En caso de un incremento constante de uso del ancho de banda superior al cincuenta por ciento (50%), el Concesionario deberá incrementar el ancho de banda del canal, manteniendo siempre una capacidad adecuada, sin que se presenten saturaciones o indisponibilidades

3) Un gestor de ancho de banda que permita un tiempo de respuesta inferior a cincuenta (50) milisegundos.

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

iii. Adelantar acciones orientadas a evitar La pérdida de información. En caso de que ésta se presente no podrá ser superior a diez (10) minutos.

iv. 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:

1) Una latencia inferior a cien 000) milisegundos.

2) 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 cincuenta por ciento (50%) del ancho de banda asignado y picos de tráfico sobre el otro cincuenta por ciento (50%). En caso de un incremento constante de uso del ancho de banda superior al cincuenta por ciento (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

v. Suministrar las Redes *il v4/iPv6* establecidas en la *"Cartilla Guía de Transición de Ipv4 a Ipv6"* configuradas en *dual stack*, cumpliendo Las siguientes características.

1) Registrar la Membresía *iPv6* a nombre del Ministerio y manteniéndola renovada durante La prestación de Los servicios.

2) Configurar e implementar en todos los segmentos y servicios provistos sin excepción, tanto para los servicios de centros de datos en nube como *On-premise*.

3) Publicar todas Las aplicaciones y servicios en los dos (2) segmentos.

4) Disponer en Los dos (2) segmentos para todas las comunicaciones con el. Ministerio, las sedes de los Organismos de Tránsito y Las Direcciones Territoriales

vi. 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.

vii. 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.

viii. Garantizar que el almacenamiento suministrado sea preferiblemente de almacenamiento rápido o estado sólido garantizando así la velocidad en IOPS de los servicios.

ix. Asegurarse que se renueve la infraestructura *On-premise* máximo cada cinco (5) años o cuando por necesidades tecnológicas sea requerido, con el fin de garantizar la continuidad de los servicios

x. 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

1) Encontrarse ubicado dentro de los cuadrantes de *Gartner* o *Forester* como líder para la prestación de los servicios *Cloud.*

2) Contar con respaldo legal en Colombia y cumplir con el *"Estándar Nacional de Protección de Datos",* requerido por la Superintendencia de Industria y Comercio.

3) 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.

4) Permitir la prestación e interacción de la Nueva 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.

xi. 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.

xii. 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.

xiii. 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 seis (6) Meses más, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 8 Requerimientos de La Etapa de Entrega, Reversión y Acompañamiento.

xiv. 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, Direcciones Territoriales.

xv. 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

xvi. 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:

1) Diagramas de arquitectura.

2) Diccionarios de datos.

3) Procedimientos de operación de la Infraestructura.

4) Hojas de vida de la Infraestructura Centralizada

5) Diagramas de entidad - relación

6) Manuales de La Infraestructura Centralizada Los cuales deben estar disponible para La Interventoría y el Ministerio de Transporte, cuando así lo requieran

7) *Backup* de las configuraciones

xvii. 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.

xviii. 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.

xix. Disponer de entornos de alta disponibilidad activo-activo en todas las capas del RUNT, Los cuales deben:

1) Contar con balanceo de carga entre los nodos de cada capa del *software.*

2) Soportar el mismo tipo de trabajo/carga de los otros nodos de La misma capa del *software.*

xx. 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:

1) En diferentes sistemas operativos.

2) En distintos *softwares* de virtualización.

3) En múltiples procesadores.

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

c. Continuidad de Los servicios de TI:

El Concesionario debe

i. 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.

ii. Proveer los medios físicos y la custodia para el sistema de *backup* que permitan un respaldo de información durante un término de veinte (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* por un (1) año más, contado a partir de la Fecha Efectiva de Terminación de la Operación

iii. Actualizar el plan de continuidad de negocio durante toda la vigencia del Contrato, en concordancia con los requerimientos establecidos en el Dominio Seguridad en sus servicios continuidad de negocio.

iv. Presentar, para aprobación de la Interventoría, un Plan de Entrega y Contingencia para la entrega o reversión (cuando corresponda) de los servicios de TI en su totalidad, de forma que el Concesionario planee la futura entrega o reversión (cuando corresponda) un (1) año antes de que inicie 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

v. 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. Este Plan de Contingencia deberá ser presentando para aprobación de la Interventoría durante los tres (3) primeros meses de la Fase de Transición y entregado al Ministerio.

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

1) 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 y los Organismos de Tránsito.

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

a) Aplicaciones

b) Bases de datos

c) Capa Media.

d) Almacenamiento.

e) Conectividad

f) Cualquier otro elemento o plataforma tecnológica requerida para La prestación del servicio.

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

viii. Realizar trimestralmente pruebas de recuperación del Plan de Recuperación de Desastres Así mismo, realizar pruebas del *datacenter* alterno 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

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

d. Intercambio de información:

EL Concesionario debe·

i. Permitir el acceso a Los Datos y La información almacenada en la Base de Datos del RUNT mediante la implementación del Contenedor de Servicios Estratégicos atendiendo los requerimientos establecidos en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.

ii. Poner a disposición un sistema de compartimentación de información para poder compartir archivos de gran volumen sin hacer uso de portales o páginas externas para su envío.

HL 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.

iv. 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.

v. 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

vi. 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.

vii. 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 no productivos del RUNT y el Contenedor de Servicios Estratégicos, de conformidad a lo establecido en el Apéndice 4. Contenedor de Servicios Estratégicos.

viii. 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.

e. Capacidad de los servicios de TI:

El Concesionario debe:

i. 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 durante la Fase de Transición y actualizado cada tres (3) Meses

ii. Poner a disposición la capacidad proyectada de Infraestructura Centralizada en el Plan de Capacidad

iii. Poner a disposición en los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales o ubicaciones requeridas por el Ministerio, los elementos de respaldo en sitio necesarios para suplir una contingencia en la operación del RUNT.

iv. 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.

f. Gestión preventiva del servicio de TI:

El Concesionario debe•

i. Garantizar que los equipos de cómputo dispuestos para Los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales o ubicaciones requeridas por el Ministerio, cuenten con Soporte y Mantenimiento de fabricante para su adecuado funcionamiento.

ii. 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.

iii. Poner a disposición un servicio de *network operation center,* que permita el seguimiento y monitoreo de la Infraestructura Tecnológica por parte de•

1) El Concesionario, a través de un grupo de profesionales con las capacidades y habilidades requeridas para tal fin.

2) La Interventoría, para velar por el cumplimiento de los Indicadores de Niveles de Servicio señalados en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

iv. 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:

1) El Concesionario, a través de un grupo de profesionales con las capacidades y habilidades requeridas para tal fin

2) La Interventoría, para velar por el cumplimiento de Los Indicadores de Niveles de Servicio señalados en el Apéndice 7. Indicadores de Niveles de Servicio.

v. Realizar el control de inventario de todos los elementos que conforman la Infraestructura Centralizada y Distribuida 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.

vi. Realizar el control de inventario de todos los elementos que conforman la Infraestructura Tecnológica para lo cual deberá:

1) 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

2) 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.

vii. 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.*

viii. 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.

g. **Gestión de La Seguridad Informática**

EL Concesionario debe

i. a disposición los siguientes sistemas de seguridad perimetral *On-premise* y en la nube, según aplique, con redundancia según la criticidad definida por el Concesionario:

1) 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 y establecimiento de umbrales y geolocalización).

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

3) 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*).

4) 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).

5) 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 *kerne!* con capacidad de *Machine Learning* realizando actividades de Pre-Infección — Descubrir y Predecir, Prevenir-, Post-Infección -Detectar, Desactivar, Responder, investigar, Remediar y Restaurar-).

6) Sistema cortafuegos de aplicaciones *WAF.*

7) Sistema de gestión de identidades.

8) Sistema cortafuego de bases de datos (solución que permita realizar el monitoreo de todas Las bases de datos que soportan los Sistemas de Información del RUNT)

9) 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* y Sistemas de protección avanzada de correo electrónico.

10) Sistema de gestión de eventos de seguridad donde se consolide el monitoreo integral (Disponibilidad/correlación de eventos, entre otros).

11) Certificado digital para todos Los portales *web.*

12) Sistema *anti-spam* (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.*

ii. 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.

iii. 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 tos eventos.

iv. Poner a disposición el *software* necesario para garantizar en cada servidor la seguridad de ésta, teniendo como mínimo las capacidades de: antivirus, *antimalware, antispyware, apt*, cifrado de discos, *dlp, ante keylogger*.

v. 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

vi. Poner a disposición un procedimiento de destrucción de medios al durante la Fase de Transición 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.

vii. 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.

5. Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales

El siguiente listado contiene la relación de Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales, 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.

	[redacted]		
1	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MEDELLÍN	OT	MEDELLÍN
2	SECRETARIA TRANSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL AMALFI	OT	AMAI FI

3	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ANDES	OT	ANDES
4	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SANTA FE DE ANTIOQUIA	OT	SANTA FE DE ANTIOQUIA
5	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE APARTADÓ	OT	APARTADÓ
6	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL BARBOSA	DT	BARBOSA
	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE BELLO	OT	BELLO
8	INSPECCIÓN MUNICIPAL TRÁNSITO CIUDAD BOLÍVAR	OT	CIUDAD BOLÍVAR
9	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CALDAS	OT	CALDAS
10	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CAREPA	OT	CAREPA
11	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CARMEN DE VIBORAL	OT	EL CARMEN DE VIBORAL
12	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CAUCASIA	OT	CAUCASIA
13	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CHIGORODÓ	OT	CHIGORODÓ
14	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE COPACABANA	OT	COPACABANA
15	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO MUNICIPAL DON MATÍAS	DT	DON MATÍAS
16	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE EL BAGRE	OT	EL BAGRE
17	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE ENVIGADO	OT	ENVIGADO
18	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL FRONTINO	OT	FRONTINO
19	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GIRARDOTA	OT	GIRARDOTA
20	AGENCIA DE SEGURIDAD VIAL ANTIOQUIA/GUARNE	OT	GUARNE
21	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ITAGUÍ	OT	ITAGUÍ
22	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO MUNICIPAL LA CEJA	OT	LA CEJA

23	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL LA ESTRELLA	OT	LA ESTRELLA
24	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE MARINILLA	OT	MARINILLA
25	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO DE PUERTO BERRÍO	OT	PUERTO BERRÍO
26	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE PUERTO TRIUNFO	OT	PUERTO TRIUNFO
27	SECRETARIA DE TRÁNSITO SUBSECRETARÍA DE MOVILIDAD RIONEGRO	OT	RIONEGRO
28	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SABANETA	OT	SABANETA
29	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL SANTA ROSA DE OSOS	OT	SANTA ROSA DE OSOS
30	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL SANTUARIO	OT	EL SANTUARIO
31	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SEGOVIA	OT	SEGOVIA
32	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SONSÓN	OT	SONSÓN
33	INSPECCIÓN MUNICIPAL TRÁNSITO TURBO	OT	TURBO
34	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL URRAO	OT	URRAO
35	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE YARUMAL	OT	YARUMAL
36	SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO BARRANQUILLA	OT	BARRANQUILLA
37	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GALAPA	OT	GALAPA
38	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MALAMBO	OT	MACAMBO
39	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PUERTO COLOMBIA	OT	PUERTO COLOMBIA
40	INSTITUTO DE TRÁNSITO ATLÁNTICO/SABANAGRANDE	OT	SABANAGRANDE
41	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SABANALARGA	OT	SABANALARGA
42	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SOLEDAD	OT	SOLEDAD

43	SECRETARÍA DE MOVILIDAD – BOGOTÁ D C.	OT	BOGOTÁ
44	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DISTRITAL DE CARTAGENA	OT	CARTAGENA
45	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ARJONA	OT	ARJONA
46	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CLEMENCIA BOLÍVAR	OT	CLEMENCIA
47	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL CARMEN DE BOLÍVAR	OT	EL CARMEN DE BOLÍVAR
48	FONDO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE MAGANGUÉ	OT	MAGANGUÉ
49	INSPECCIÓN TRÁNSITO MOMPOX	OT	MOMPOX
50	DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SAN JUAN DE NEPOMUCENO	OT	SAN JUAN NEPOMUCENO
51	MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR DE BOLÍVAR	OT	SANTA ROSA DEL SUR DE BOLÍVAR
52	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DEL DEPARTAMENTO DE BOLÍVAR	OT	SANTA ROSA
53	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL TURBACO	OT	TURBACO
54	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TUNJA	OT	TUNJA
55	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CHIQUINQUIRÁ	OT	CHIQUINQUIRÁ
56	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 1 CÓMBITA	OT	CÓMBITA
57	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DUITAMA	OT	DUITAMA
58	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL GARAGOA	OT	GARAGOA
59	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 6 GUATEQUE	OT	GUATEQUE
60	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 10 VILLA DE LEYVA	OT	VILLA DE LEYVA

61	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 9 MIRAFLORES	OT	MIRAFLORES
62	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No 5 MONIQUIRÁ	OT	MONIQUIRÁ
63	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 2 NOBSA	OT	NOBSA
64	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PAIPA	OT	PAIPA
65	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PUERTO BOYACÁ	OT	PUERTO BOYACÁ
66	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 11 RAMIRIQUÍ	OT	RAMIRIQUÍ
67	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 4 SABOYA	OT	SABOYA
68	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO SANTA ROSA DE VITERBO	OT	SANTA ROSA DE VITERBO
69	INSTITUTO DE TRANSITO Y TRANSPORTE DE BOYACÁ - DISTRITO DE TRÁNSITO No. 7 SOATA	OT	SOATA
70	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SOGAMOSO	OT	SOGAMOSO
71	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL MANIZALES	OT	MANIZALES
72	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE AGUADAS	OT	AGUADAS
73	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ANSERMA	OT	ANSERMA
74	UNIDAD DE TRÁNSITO CALDAS/ARÁNZAZU	OT	ARÁNZAZU
75	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CHINCHINÁ	OT	CHINCHINÁ
76	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE LA DORADA	OT	LA DORADA
77	DIRECCIÓN MUNICIPAL TRÁNSITO Y TRANSPORTE MANZANARES	DT	MANZANARES
78	SUBSECRETARÍA DE MOVILIDAD RIOSUCIO	OT	RIOSUCIO

79	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SALAMINA	OT	SALAMINA
80	UNIDAD DE TRÁNSITO CALDAS/VILLAMARÍA	OT	VILLAMARÍA
81	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL FLORENCIA	OT	FLORENCIA
82	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL CAQUETÁ. S.O. BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	OT	BELÉN DE LOS ANDAQUÍES
83	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CAQUETÁ/EL PAUJIL	OT	EL PAUJIL
84	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CAQUETÁ/SAN VICENTE DEL CAGUÁN	OT	SAN VICENTE DEL CAGUÁN
85	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL POPAYÁN	OT	POPAYÁN
86	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL BOLÍVAR	OT	BOLÍVAR
87	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CALOTO	OT	CALOTO
88	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL EL TAMBO	OT	EL TAMBO
89	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL MIRANDA	OT	MIRANDA
90	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL PATÍA	OT	PATÍA
91	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PIENDAMÓ	OT	PIENDAMÓ
92	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL PUERTO TEJADA	OT	PUERTO TEJADA
93	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SANTANDER DE QUILICHAO	OT	SANTANDER DE QUILICHAO
94	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL TIMBÍO	OT	TIMBÍO
95	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE VILLA RICA CAUCA	OT	VILLA RICA
96	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE VALLEDUPAR	OT	VALLEDUPAR

97	INSTITUTO MUNICIPAL TRÁNSITO Y TRANSPORTE AGUACHICA	OT	AGUACHICA
98	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL AGUSTÍN CODAZZI	OT	AGUSTÍN CODAZZI
99	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE BOSCONIA	OT	BOSCONIA
100	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CURUMANÍ	OT	CURUMANÍ
101	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL PASO-CESAR	OT	EL PASO
102	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL LA JAGUA DE IBIRICO	OT	LA JAGUA DE IBIRICO
103	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL LA PAZ	OT	LA PAZ
104	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO CESAR/SAN DIEGO	OT	SAN DIEGO
105	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SAN MARTÍN/CESAR	OT	SAN MARTÍN
106	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MONTERÍA	OT	MONTERÍA
107	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CERETE	OT	CERETE
108	SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CÓRDOBA/CHINÚ	T	CHINÚ
109	SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CÓRDOBA/ LA APARTADA	OT	LA APARTADA
110	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE LORICA	OT	LORICA
111	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PLANETA RICA	OT	PLANETA RICA
112	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SAHAGÚN	OT	SAHAGÚN
113	SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CUNDINAMARCA /CAJICÁ	OT	CAJICÁ
114	SECRETARÍA TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUND/CÁQUEZA	OT	CÁQUEZA
115	SECRETARÍA DE MOVILIDAD MUNICIPAL DE CHÍA	OT	CHÍA
116	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA/CHOCONTÁ	OT	CHOCONTÁ

117	SECRETARÍA TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA/COTA	OT	COTA
118	SECRETARÍA TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA /EL ROSAL	OT	EL ROSAL
119	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL FACATATIVÁ	OT	FACATATIVÁ
120	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL FUNZA	OT	FUNZA
121	SECRETARÍA DE MOVILIDAD MUNICIPAL FUSAGASUGÁ	OT	FUSAGASUGÁ
122	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL GIRARDOT	OT	GIRARDOT
123	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE GUADUAS	OT	GUADUAS
124	SECRETARÍA TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA /LA CALERA	OT	LA CALERA
125	SECRETARÍA DE TRÁNSITO-DEL MUNICIPIO DE LA MESA-CUNDINAMARCA	OT	LA MESA
126	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE MADRID	OT	MADRID
127	SECRETARÍA DE MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA	OT	MOSQUERA
128	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PACHO	OT	PACHO
129	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA/RICAURTE	OT	RICAURTE
130	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA/SIBATÉ	OT	SIBATÉ
131	SECRETARÍA MUNICIPAL DE SOACHA	OT	SOACHA
132	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL UBATÉ	OT	UBATÉ
133	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD CUNDINAMARCA/VILLETA	OT	VILLETA
134	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE ZIPAQUIRÁ	OT	ZIPAQUIRÁ
135	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE QUIBDÓ	OT	QUIBDÓ
136	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL CHOCÓ/ISTMINA	DT	ISTMINA
137	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL NEIVA	OT	NEIVA

138	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CAMPOALEGRE HUILA ITTC	OT	CAMPOALEGRE
139	SECRETARÍA MUNICIPAL TRÁNSITO Y TRANSPORTE GARZÓN	OT	GARZÓN
140	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL GUADALUPE	OT	GUADALUPE
141	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE LA PLATA	OT	LA PLATA
142	UNIDAD MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PALERMO	OT	PALERMO
143	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE PITALITO - INTRAPITALITO	OT	PITALITO
144	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL HUILA/RIVERA	OT	RIVERA
145	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL HUILA/TIMANA	OT	TIMANA
146	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL RIOHACHA	OT	RIOHACHA
147	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE ALBANIA	OT	ALBANIA
148	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE FONSECA LA GUAJIRA	OT	FONSECA
149	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GUAJIRA/HATONUEVO	OT	HATONUEVO
150	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MAICAO	OT	MAICAO
151	UNIDAD TÉCNICA DE CONTROL Y VIGILANCIA REGIONAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SANTA MARTA	OT	SANTA MARTA
152	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO DE ARACATACA - IMTARAC	OT	ARACATACA
153	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CIÉNAGA	OT	CIÉNAGA
154	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL BANCO	OT	EL BANCO
155	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE FUNDACIÓN	OT	FUNDACIÓN
156	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO PLATO	OT	PLATO
157	TRANSITO DEPARTAMENTAL DEL MAGDALENA/SITIO NUEVO	OT	SANTA MARTA

158	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL ZONA BANANERA MAGDALENA	OT	ZONA BANANERA
159	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL VILLAVICENCIO	OT	VILLAVICENCIO
160	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ACACIAS	OT	ACACIAS
161	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO GRANADA	OT	GRANADA
162	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE META/GUAMAL	OT	GUAMAL
163	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE META/PUERTO LOPEZ	OT	PUERTO LOPEZ
164	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE META/RESTREPO	OT	RESTREPO
165	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PASTO	OT	PASTO
166	SUBSECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/BUESACO	OT	BUESACO
167	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CHACHAGUÍ NARIÑO	OT	CHACHAGUÍ
168	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/GUACHUCAL	OT	GUACHUCAL
169	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/IMUÉS	OT	IMUÉS
170	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL IPIALES	OT	IPIALES
171	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/LA UNIÓN	OT	LA UNIÓN
172	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL NARIÑO	OT	NARIÑO
173	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/PUPIALES	OT	PUPIALES
174	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL RICAURTE	OT	RICAURTE
175	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/SAMANIEGO	OT	SAMANIEGO

176	SUBSECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL NARIÑO/SANDONÁ	OT	SANDONÁ
177	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL TANGUA/NARIÑO	OT	TANGUA
178	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL TUMACO	OT	TUMACO
179	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL TÚQUERRES	OT	TÚQUERRES
180	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CÚCUTA	OT	CÚCUTA
181	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CONVENCIÓN	OT	CONVENCIÓN
182	SECRETARÍA DE TRÁNSITO DEPARTAMENTAL NORTE DE SANTANDER/EL ZULIA	OT	EL ZULIA
183	INSTITUTO TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE LOS PATIOS	OT	LOS PATIOS
184	SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y TRÁNSITO OCAÑA	OT	OCAÑA
185	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PAMPLONA	OT	PAMPLONA
186	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE VILLA DEL ROSARIO	OT	VILLA DEL ROSARIO
187	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL ARMENIA	OT	ARMENIA
188	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CALARCÁ	OT	CALARCÁ
189	INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO QUINDÍO/CIRCASIA	OT	CIRCASIA
190	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL LA TEBAIDA	OT	LA TEBAIDA
191	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE QUIMBAYA	OT	QUIMBAYA
192	INSTITUTO DE MOVILIDAD DE PEREIRA	OT	PEREIRA
193	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DOSQUEBRADAS	OT	DOSQUEBRADAS
194	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE LA VIRGINIA	OT	LA VIRGINIA

195	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y GOBIERNO MUNICIPAL SANTA ROSA CABAL	OT	SANTA ROSA DE CABAL
196	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE BUCARAMANGA	DT	BUCARAMANGA
197	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE BARBOSA/SANTANDER	OT	BARBOSA
198	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE BARRANCABERMEJA	OT	BARRANCABERMEJA
199	INSTITUTO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CHARALÁ	OT	CHARALÁ
200	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE FLORIDABLANCA	DT	FLORIDABLANCA
201	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GIRÓN	OT	GIRÓN
202	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD DEL MUNICIPIO DE LEBRIJA	OT	LEBRIJA
203	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL MÁLAGA	OT	MÁLAGA
204	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE OIBA	OT	OIBA
205	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD PIEDECUESTA/SANTANDER	OT	PIEDECUESTA
206	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SABANA DE TORRES	OT	SABANA DE TORRES
207	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SAN GIL	OT	SAN GIL
208	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SAN VICENTE CHUCURÍ	OT	SAN VICENTE DE CHUCURÍ
209	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL EL SOCORRO	OT	SOCORRO
210	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE VÉLEZ	OT	VÉLEZ
211	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SINCELEJO	OT	SINCELEJO
212	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE COROZAL	OT	COROZAL
213	SECRETARÍA DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SUCRE/SAMPUÉS	OT	SAMPUÉS

214	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE IBAGUÉ	OT	IBAGUÉ
215	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TOLIMA/ ALVARADO	OT	ALVARADO
216	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TOLIMA/GUAYABAL	OT	ARMERO
217	INSTITUTO DE TRÁNSITO MUNICIPAL CHAPARRAL	OT	CHAPARRAL
218	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ESPINAL	OT	ESPINAL
219	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL FRESNO	OT	FRESNO
220	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TOLIMA/GUAMO	OT	GUAMO
221	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE HONDA	OT	HONDA
222	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL LÍBANO	OT	LÍBANO
223	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA TOLIMA	OT	MARIQUITA
224	SECRETARÍA GOB DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MELGAR	OT	MELGAR
225	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TOLIMA/PURIFICACIÓN	OT	PURIFICACIÓN
226	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO CALI	OT	CALI
227	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ANDALUCÍA	OT	ANDALUCÍA
228	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL BUENAVENTURA	OT	BUENAVENTURA
229	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE GUADALAJARA DE BUGA	OT	GUADALAJARA DE BUGA
230	SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE DEPARTAMENTAL VALLE DEL CAUCA/BUGALAGRANDE	OT	BUGALAGRANDE
231	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CAICEDONIA	OT	CAICEDONIA
232	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL CANDELARIA	OT	CANDELARIA

233	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CARTAGO	OT	CARTAGO
234	SECRETARÍA MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE EL CERRITO	OT	EL CERRITO
235	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE FLORIDA	OT	FLORIDA
236	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE GINEBRA	OT	GINEBRA
237	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL GUACARÍ	OT	GUACARÍ
238	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL JAMUNDÍ	OT	JAMUNDÍ
239	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL LA UNIÓN	OT	LA UNIÓN
240	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PALMIRA	OT	PALMIRA
241	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL PRADERA	OT	PRADERA
242	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ROLDANILLO	OT	ROLDANILLO
243	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SEVILLA	OT	SEVILLA
244	SECRETARÍA DE TRÁNSITO MUNICIPAL TULUÁ	OT	TULUÁ
245	MUNICIPIO DE YOTOCO	OT	YOTOCO
246	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE YUMBO	OT	YUMBO
247	INSPECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE ZARZAL	OT	ZARZAL
248	INSTITUTO TRÁNSITO Y TRANSPORTE ARAUCA/ARAUCA	OT	ARAUCA
249	INSTITUTO MOVILIDAD Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE ARAUQUITA	OT	ARAUQUITA
250	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SARAVENA	OT	SARAVENA
251	INSTITUTO MOVILIDAD Y TRANSPORTE MUNICIPAL TAME	OT	TAME
252	SECRETARÍA TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL YOPAL	OT	YOPAL
253	DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE CASANARE/AGUAZUL	DT	AGUAZUL

254	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y MOVILIDAD MUNICIPAL VILLANUEVA	OT	VILLANUEVA
255	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MOCOA	OT	MOCOA
256	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL ORITO	OT	ORITO
257	INSTITUTO MUNICIPAL DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD-IMTRAM PUERTO ASÍS	OT	PUERTO ASÍS
258	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL VALLE GUAMUEZ/HORMIGA	OT	VALLE DEL GUAMUEZ
259	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE PUTUMAYO	OT	MOCOA
260	DIRECCIÓN DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE SAN ANDRES ISLAS	DT	SAN ANDRES
261	INSPECCIÓN MUNICIPAL DE TRÁNSITO Y REG VIAL LETICIA	OT	LETICIA
262	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL INÍRIDA	OT	INÍRIDA
263	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL SAN JOSE GUAVIARE	OT	SAN JOSE DEL GUAVIARE
264	FONDO. DEPARTAMENTAL DE TRÁNSITO VICHADA/PUERTO CARREÑO	OT	PUERTO CARREÑO
265	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPIO DE SILVANIA - CUNDINAMARCA	OT	SILVANIA

Tabla 7. "Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales"

6. Tabla de figuras e Ilustraciones

Figura 1. "Arquitectura del Dominio Gobierno". Fuente• Ministerio de Transporte 6
Figura 2. "Servicios del Dominio Seguridad en los vectores de aplicación" Fuente: Ministerio de Transporte 12
Figura 3. "Arquitectura del Dominio Monitoreo". Fuente: Ministerio de Transporte 21
Figura 4. "Servicios del Dominio Interacción". Fuente Ministerio de Transporte 26
Figura 5. "Modelo de operación Dominio Interacción" Fuente: Ministerio de Transporte 28
Figura 6. "Modelo Operativo del Dominio Trámites del RUNT". Fuente. Ministerio de Transporte. 44
Figura 1. "Arquitectura Dominio Trámites". Fuente: Ministerio de Transporte 57

Figura 2. "Arquitectura Dominio Uso y Apropiación". Fuente: Ministerio de Transporte.. 68
Figura 9. "Arquitectura Dominio Desarrollo de *Software"* Fuente: Ministerio de Transporte 81
Figura 10. "Arquitectura Dominio Datos e Información". Fuente Ministerio de Transporte 92
Figura 11 "Inteligencia de negocio BI". Fuente. Ministerio de Transporte... 93
Figura 12 "Ciclo de Vida del Dato e Información . Fuente. Ministerio de Transporte 94
Figura 13. "Diagrama de Arquitectura de TI" Fuente: Ministerio de Transporte 105
Figura 14. "Servicios del Dominio Infraestructura de TI". Fuente: Ministerio de Transporte 106

7. Lista de tablas

Tabla 1. Registros del RUNT 45
Tabla 2. Trámites actuales del RUNT con tarifa 54
Tabla 3. Reportes al RUNT que no generan tarifa 55
Tabla 4. Procedimientos administrativos actuales del RUNT sin tarifa..... ..56
Tabla 5. Trámites en vía de incorporación al RUNT con acto administrativo en curso 56
Tabla 6. Trámites con tarifa definidos en la Resolución 20203040011355...56
Tabla 7. Listado de sedes Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales... 134

Elaboró, revisó y aprobó:

Concepto	**Nombre y apellidos**	**Componente**	**Firma**
Elaboró	Eric Vargas	Contratista Componente Técnico de Estructuración – Dominios Seguridad e Infraestructura	
Elaboró	Hernán Rodríguez	Contratista Componente Técnico de Estructuración Dominio Desarrollo de Software	
Elaboró	Brian Varela	Contratista Componente Técnico de	

		Estructuración – Dominio Uso y Apropiación	
Elaboró	Eloisa Romero	Contratista Componente Técnico de Estructuración – Dominio Datos e Información	
Elaboró	Juan Miguel Jaramillo	Contratista Componente Técnico de Estructuración	
Revisó	Leidy Carolina Cristancho	Contratista – Componente Técnico de Estructuración Dominio Gobierno y Monitoreo	Leydi Viviana
Revisó y Aprobó	Felipe Piquero Villegas	Representante Legal Esguerra Asesores Jurídicos S.A.	
Revisó y Aprobó	José Ricardo Acevedo	Coordinador Grupo TIC - Líder del Componente Técnico de Estructuración	
Revisó y Aprobó	Gisella Rivera S.	Gerente de Proyecto	