ANEXO 6.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. SERVICIOS 8

1.1. COLOCATION DE SERVIDORES 9

1.1.1. Condiciones mínimas generales del Colocation 12

1.1.2. Políticas De Seguridad 13

1.1.3. Configuración y Monitoreo 16

1.1.4. Crecimiento 17

1.2. HOSTING DEDICADO 18

1.3. ALMACENAMIENTO 19

1.3.1. Condiciones mínimas generales del almacenamiento 19

1.4. LICENCIAMIENTO 19

1.4.1. Condiciones mínimas generales para el licenciamiento 21

2. ACTUALIZACIÓN TECNOLOGICA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA. 21

3. ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE 21

3.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DEL RESPALDO DE INFORMACIÓN 24

4. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES 27

5. REDES Y CANALES DE COMUNICACIÓN 27

5.1. UBICACIONES DE LAS SEDES A CONECTAR 29

5.2. CONECTIVIDAD LÓGICA LAN DE LOS DATACENTER 31

6. ADMINISTRACIÓN SEGURIDAD 31

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

7. CIBERSEGURIDAD: **36**

8. PLAN DE CONTINGENCIA **37**

8.1. Condiciones Mínimas Generales Del Plan De Contingencia 37

9. PLAN DE RECUPERACIÓN **38**

9.1. Condiciones Mínimas Generales Para El Plan De Recuperación 38

10. GESTIÓN DE RIESGOS: **39**

11. ADMINISTRACIÓN SISTEMA SAP BASIS **39**

11.1. Condiciones mínimas para la administración del sistema SAP 40

12. SOPORTE TÉCNICO MICROINFORMÁTICA **42**

12.1. Mesa De Ayuda **43**

12.2. Condiciones mínimas para el soporte técnico de microinformática: **43**

13. NIVELES DE SERVICIO **45**

13.1. Penalización por incumplimiento de ANS. **49**

14. ENTREGA DEL SERVICIO AL NUEVO INTEGRADOR. **51**

15. CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN. **52**

15.1. FASE 1. Recepción del servicio. **52**

15.2. FASE 2. Estabilización y mantenimiento del servicio **54**

15.3. FASE 3. Entrega del servicio **55**

16. LINEAS DE GESTION (ITIL) **55**

17. ENTREGABLES **56**

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

PRESENTACION

El presente documento contiene los requisitos técnicos mínimos exigidos por el Departamento de Cundinamarca, que para todos los efectos deben observarse durante la presentación de la oferta y para la prestación de los servicios de alojamiento externo y administración de los equipos de computación, los canales, redes de comunicación, servicio de ciberseguridad, la renovación de la infraestructura tecnológica de hyperconvergencia y demás servicios tecnológicos necesarios para el correcto funcionamiento de los Sistemas de información, aplicaciones y herramientas del Departamento de Cundinamarca alojados y/o soportados a través de la infraestructura y servicios.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DEFINICIONES

ADMINISTRACIÓN DE REDES: Proceso de gestionar, instalar, mantener y organizar los equipos de una red de comunicaciones para que funcionen de manera eficiente y segura, asegurando el rendimiento y la disponibilidad de los canales de comunicación.

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS: Es la gestión completa del sistema operativo de una máquina o servidor. Esto incluye su instalación, configuración, actualización, monitoreo, optimización y mantenimiento. Un sistema operativo (SO) es un conjunto de programas que gestiona los recursos de un dispositivo y permite la ejecución de aplicaciones. Actúa como un intermediario entre el hardware y el usuario, facilitando la interacción con el dispositivo.

ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS: Proceso de gestionar y mantener las bases de datos, de modo que se asegure que la información de los usuarios esté segura, actualizada y disponible para los usuarios autorizados. Una base de datos es un software que permite almacenar, organizar y recuperar información de manera electrónica. Puede contener cualquier tipo de datos, como números, palabras, imágenes, archivos y videos.

CANALES DE COMUNICACIÓN: Es el medio utilizado para transportar información de un dispositivo de red a otro a través de caleado (fibra o cobre) o medios inalámbricos

COLOCATION Servicio de alojamiento de la infraestructura, que incluye la administración y salvaguarda de la infraestructura, sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento y según el acuerdo de niveles de servicio exigido por el Departamento por componente de servicio, en condiciones ambientales y de conectividad óptimas.

Administración Basis sistema SAP: Para que el sistema SAP funcione de manera eficiente, se requiere una correcta administración de todos los componentes. Es por eso, que existe el SAP Basis. El conjunto de herramientas para la administración de la arquitectura del sistema en SAP, requiere del BASIS para asegurar el buen funcionamiento del sistema SAP a través de: Instalar, configurar y supervisar todos los sistemas y aplicaciones SAP, tratando de optimizar el rendimiento, gestión de la arquitectura del sistema como del mecanismo de transporte de información entre los distintos sistemas,

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Great Place To Work. Certificada OCT 2023-OCT 2024 COL

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Gestionar el acceso de los usuarios mediante la definición de roles, reglas de contraseñas y la provisión de autorizaciones y el bloqueo o desbloqueo del acceso, entre otras.

HOSTING DEDICADO Alojamiento de sistemas de información, bases de datos e imágenes para ser accedidas por usuarios internos y externos del Departamento, de acuerdo con el esquema de operación definido por el Departamento para cada caso.

PLAN DE CONTINUIDAD DE OPERACIONES (COOP) Planes logísticos que permiten a una organización recuperar y restaurar sus funciones críticas parcial o totalmente interrumpidas dentro de un tiempo predeterminado después de una interrupción no deseada o desastre.

PLAN DE CONTINGENCIA Instrumento de gestión para el buen gobierno de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el dominio del soporte y el desempeño. Dicho plan contiene medidas técnicas, humanas y organizativas necesarias para garantizar la continuidad del negocio y las operaciones de una compañía.

PLANEACIÓN PARA RECUPERACIÓN DE DESASTRES (DRP). Es la capacidad para responder a una interrupción de los servicios mediante el Plan de recuperación de operaciones.

PLANEACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS OPERACIONES. Plan para restablecer las funciones críticas de la organización.

CUAC. Centro Único de Atención al Cliente. Ubicado en la sede administrativa del Departamento de Cundinamarca. En este sitio se prestan servicios relacionados con la gestión de impuestos en el Departamento.

CELIR. Centro de Liquidación de Impuesto de Registro. Ubicado en la sede administrativa del Departamento. Es un área en donde están ubicados funcionarios del Departamento encargados de la liquidación de Impuesto de Registro.

DATACENTER. “Centro de Datos” o “Centro de Procesamiento de Datos” (CPD).

DISPONIBILIDAD. Continuidad operacional durante un periodo determinado.

TIEMPO DE INACTIVIDAD PLANIFICADA. Tiempo durante el cual se presenta una interrupción del servicio causada por actividades de mantenimiento previamente planificadas.

TIEMPO DE INACTIVIDAD NO PLANIFICADA. Tiempo de interrupción en el servicio ocasionada por eventos tales como fallos en el hardware, conexiones de red, rupturas de seguridad, fallos en sistemas operativos, aplicaciones, ó middleware.

DISPONIBILIDAD CANAL DE COMUNICACIÓN: Porcentaje de tiempo sobre el total acordado en que los servicios TI han sido accesibles al usuario y han funcionado correctamente.

ANS – Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA – Service Level Agreement): es un instrumento que permite entre un proveedor de servicio y su cliente fijar el nivel acordado para medir la calidad de dicho servicio en términos de disponibilidad, tiempos de respuesta, personal asignado entre otros que se pacten entre las partes.

INCIDENTE: Cualquier evento que no forma parte del desarrollo habitual del servicio y que causa una interrupción del mismo o una reducción de la calidad de dicho servicio.

GESTIÓN DE INCIDENTE: tiene por objeto resolver cualquier incidente que cause una interrupción o disminuya la calidad del servicio de la manera más rápida y eficaz posible.

QX-IMPUESTOS: Aplicación utilizada por el Departamento para la consulta de la gestión del impuesto sobre vehículos.

GEVIR: Aplicación utilizada por el Departamento para la gestión y respuesta a solicitudes dentro del Impuesto de Registro.

HIPERCONVERGENCIA: Arquitectura de Tecnologías de la Información (TI) que combina almacenamiento, computación y redes en un único sistema en un esfuerzo por reducir la complejidad del Datacenter, aumentar la escalabilidad y gestionar la administración a través del software y no del hardware.

HIPERVISOR: Software que crea y ejecuta máquinas virtuales (VM) permitiendo que un servidor físico preste soporte a varias máquinas virtuales invitadas mediante el uso virtual compartido de sus recursos de memoria, procesamiento, almacenamiento y redes.

SI: Seguridad de la información.

SGSI: Sistema de gestión de seguridad de la información

PORTAL WEB GOBERNACIÓN: Portal de internet de la Gobernación que contine la página WEB de la Gobernación con todas sus aplicaciones.

HOME GEVIR: Portal WEB de impuestos.

SEGURIDAD PERIMETRAL: Permite a una organización restringir el acceso a los sistemas internos, bloquear la entrada de contenido malicioso a la red privada y evitar la filtración de datos y el uso no autorizado de los sistemas corporativos, a través de firewalls perimetrales.

SERVICIOS WAF: Un firewall de aplicaciones web (WAF) es un servicio que protege las aplicaciones web de ataques maliciosos y tráfico no deseado, filtra y monitorea el tráfico HTTP entre la aplicación web e Internet, Bloquea el tráfico malicioso utilizando un conjunto de reglas llamadas directivas.

SOC: Centro de operaciones de seguridad (**SOC** o Security Operations Center) es supervisar, prevenir, detectar, investigar y responder a las amenazas cibernéticas las 24 horas, se refiere al equipo responsable de garantizar la seguridad de la información.

SIEM: (Security Information and Event Management) es una solución (software de seguridad que ayuda a las organizaciones a reconocer posibles amenazas y vulnerabilidades de seguridad antes de que tengan la oportunidad de interrumpir las operaciones comerciales.

SERVICIOS DE MICROINFORMÁTICA. Soporte y mantenimiento a los equipos de usuario final PC e impresoras.

INTELIGENCIA DE AMENAZAS: a inteligencia de amenazas, es información sobre amenazas detallada y procesable para prevenir y combatir las amenazas a la ciberseguridad dirigidas a una organización. ISO 272022 NUMERAL A 5.7

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

1. SERVICIOS

El Departamento de Cundinamarca cuenta con una infraestructura computacional Hiperconvergente, adquirida en el 2019 e instalada en enero del 2020 la cual se tiene actualmente alojada en dos Datacenter, uno principal y otro alterno, tal como se relaciona en el **Anexo - 1 – 2026 Operación actual,** a través de la cual se soporta la operación del: ERP ECC 6.0 de SAP, Sistema de Información GEVIR con su Home, Portal WEB Gobernación, Nuevas funcionalidades Portal, Qx-Impuestos web, X-Road, PHP_List (Correo masivo) y asignación de recursos existentes para recibir y soportar por lo menos tres (3) aplicaciones nuevas, incluyendo las arquitecturas con su administración y gestión de recursos sin costo adicional.

Para la recepción de estas nuevas aplicaciones, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Cuando la Entidad decida incluir una nueva aplicación, se debe validar en conjunto con el operador y el dueño de la aplicación la capacidad requerida en infraestructura, canales y/o licenciamiento, en caso de no existir la capacidad requerida, la Gobernación de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda, podrá adquirir los recursos necesarios a través de la bolsa de repuestos por $ 100.000.000 al año y la bolsa de mejoras por $ 100.000.000 al año asignada al contrato, para un total de $ 200.000.000 al año.
- El dueño de la aplicación debe entregar perfectamente documentado el producto, es decir: manual de arquitectura técnica, arquitectura lógica, instalación, artefactos de instalación, capacidad de red requerida, se debe hacer una presentación clara de la documentación entregada para determinar si se hace necesario ampliarla y/o completarla.
- Las aplicaciones por recibir deben ser compatibles con la línea base de sistemas operativos y bases de datos, de tal manera se aseguren las actualizaciones de estos componentes.
- Se debe acompañar al operador a realizar la instalación del ambiente de pruebas, el cual debe ser avalado por las partes interesadas (Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda– Dueño de aplicación y Operador).
- Cada aplicación deberá contar con un ambiente de pruebas y un ambiente productivo. En caso de que el código fuente sea propiedad de la Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda, se deberá implementar un ambiente de desarrollo donde debe reposar el código fuente de la aplicación.
- El dueño de la aplicación tendrá acceso al ambiente de pruebas y/o desarrollo, con el propósito de construir y/o realizar las pruebas a nuevas funcionalidades y/o requerimientos solicitados por la Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- El paso a productivo de las actualizaciones se deberá hacer bajo el proceso de control de cambios, el cual debe ser ejecutado única y exclusivamente por el operador, atendiendo las indicaciones detalladas y exactas descritas en el RFC. El operador es el único actor que tendrá acceso a este ambiente.
- El dueño de la aplicación deberá controlar el proceso de control de versiones del producto. De otra parte, deberá responder por la calidad del código generado, para lo cual deberá ejecutar análisis de dicho código y entregar soporte de dicho análisis para la autorización del paso a productivo. Para estas actividades se debe utilizar la herramienta de control de versiones y análisis de código fuente establecida por la Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda; de otra parte, se deben alinear a las políticas de seguridad de la información. política de desarrollo seguro, política de proveedores, política de acceso y acceso provilegiado.
- En conjunto (Gobernación de Cundinamarca Secretaría de Hacienda, Dueño de la aplicación y operador), deben establecer un documento de roles, responsabilidades y procedimiento de atención, para detallar de manera clara las obligaciones frente a despliegue, administración, atención de incidentes y eventos.
- El operador es el responsable de la disponibilidad de la aplicación, las incidencias de tipo funcional serán escaladas al dueño de la aplicación para su solución, en tal caso dicha solución debe ser probada en ambiente de pruebas, para luego después de su aprobación será desplegada por el operador en el ambiente productivo.
- El dueño de la aplicación y la Gobernación de Cundinamarca – Secretaria de Hacienda, deberán definir las políticas de backup aplicadas a los ambientes de pruebas y productivo, para que el operador las implemente.
- La Gobernación de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda, deberá comunicar de manera formal los ANS de estas nuevas aplicaciones, para que el operador los cumpla y los incluya en las herramientas de monitoreo y cálculo de ANS.
- En el momento que la aplicación ingrese formalmente en ambiente productivo, se deberá actualizar la línea base por parte de operador.
- En los informes mensuales, se deben incluir todas las actividades desarrolladas en estos estos ambientes y/o aplicaciones.

Los servicios que el Departamento requiere contratar son los siguientes:

1.1. COLOCATION DE SERVIDORES

El contratista deberá disponer de dos Datacenter en Bogotá con el fin de ubicar la infraestructura en:

- **Datacenter principal.** Que debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942 y certificado

(mínimo TIER 3) para el alojamiento y la localización de la plataforma computacional, de propiedad del Departamento de Cundinamarca, la cual incluye la infraestructura de nodos de Hiperconvergencia básicos y de contingencia, así como sus sistemas operativos, bases de datos, software de virtualización(hipervisor), software de administración de la infraestructura, software de backup exec, software de monitoreo, repositorio de archivos y aplicaciones, garantizando las condiciones de seguridad y técnicas requeridas para la óptima operación de los sistemas de información.

- **Datacenter alterno.** Que debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942 y certificado (mínimo TIER 3) para el alojamiento y la localización de la plataforma computacional, de propiedad del Departamento de Cundinamarca, que permita tener una réplica de los ambientes productivos y repositorio de archivos que determine el Departamento.

El detalle del requerimiento para este servicio está descrito en los Anexos: **"Anexo - 2 - 2026 - Condiciones Servicio", "Anexo - 2.1 - 2026 - Requerimientos Data Center Principal y Alterno", "Anexo - 2.2 - 2026 - Respaldo y Monitoreo" y "Anexo - 2.3 - 2026 - Factores de Cumplimiento Datacenter"** que debe ser diligenciado por el proponente.

El Departamento cuenta actualmente con los servicios contratados de colocation que incluye:

a. Colocation de la infraestructura[1] propiedad de Departamento, **ver Anexo - 7 - 2026 - Infraestructura linea Base y Anexo - 3 - 2026 - Infraestructura actual** Canales de comunicación entre sede administrativa, siete (7) municipios donde se liquida el impuesto de Registro inmobiliario, tres sedes en Bogotá (VUR) y los Datacenter principal y alterno. Lo anterior con canales redundantes.
b. Administración de infraestructura, canales y redes, sistemas operativos, base de datos, sistema SAP, No SAP, X-Road, PHP_List (Correo masivo), Portal WEB de la Gobernación y nuevas Funcionalidades Portal WEB.
c. Soporte y Consultoría Basis.
d. Contingencia a nivel de Infraestructura de Hardware, Software y Comunicaciones del ambiente ERP productivo, Gevir y su HOME, Portal WEB de la Gobernación de Cundinamarca, repositorio de archivos y nuevas aplicaciones.Asignación de recursos para recibir y administrar tres (3) arquitecturas que soporten tres (3) aplicaciones por definir.

Como se describe en el **Anexo - 1 - 2026-Operación actual y Anexo - 3 - 2026 - Infraestructura actual.**, que soportan los servicios provistos a través de:

[1]Servidores, Almacenamiento y unidad de backup en centro principal y centro alterno de datos.

Sistemas de Información	Módulos	Ambientes
ERP ECC 6.0 EHP 8 de SAP-Core Financiero y de Impuestos (Registro, Vehículos, Consumo, Degüello)	Gestión de Proyectos (PS) Enterprise Asset Management (PM) Tax & Revenue Management Básico PSCD (Impuestos) AM, AP, GL, MM, PSM, TRCM, RLO, TRTM. Se debe tener en backup los módulos de : BW, BO, PI y Portal y estar dispuestos a ser montados sin costo adicional	Desarrollo Calidad Productivo.
Solman 7.0	Para consulta de proyectos anteriores	Productivo
ERP ECC 6.0 EHP 8 de SAP	Sandbox (Mínimo 1 máximo 3)	Productivo
GEVIR	Sistema de gestión de solicitudes para Impuesto de Registro (Aplicativo, Base de datos de liquidación, Página Web, Home, Repositorio imágenes).	Pruebas Productivo.
Home GEVIR	Home de ingreso al sistema GEVIR	Pruebas Productivo.
ADFI	Histórico del sistema financiero (Aplicativo).	Productivo
QX-Impuestos web	Sistema de consulta web de Impuesto sobre Vehículos (Aplicativo, Base de datos de liquidación, Repositorio datos e imágenes, Servicio ftp, Página Web).	Pruebas Productivo.
Solman 7.2	Solution Monitoring Service Desk Delivery Of Sap Service Upgrade of Sap Solution Aplication SAP Router Solman solo Productivo.	Desarrollo Productivo
Portal WEB Gobernación	Portal Base de datosBD2 HIS Nuevas funcionalidades Portal	Producción Contingencia Desarrollo
SAS	Sistema diseñado para hacer depuración de data de vehiculos y otra data que se requiera	Desarrollo Calidad Productivo.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.	Módulos según los que se especifiquen y el modo de contingencia requerida.	Desarrollo Calidad Productivo
Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.	Módulos según los que se especifiquen. y el modo de contingencia requerida	Desarrollo Calidad Productivo
Asignación de recursos existentes para recibir una arquitectura que soporte una aplicación o sistema de información nuevo, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.	Módulos según los que se especifiquen. y el modo de contingencia requerida	Desarrollo Calidad Productivo

1.1.1. Condiciones mínimas generales del Colocation

El Datacenter principal debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942, cumpliendo con las condiciones de servicio de un TIER III. Para lo cual se deberá diligenciar los anexos: **“ Anexo - 2 - 2026 - Condiciones Servicio”, “Anexo - 2.1 - 2026 - Requerimientos Data Center Principal y Alterno”, “Anexo - 2.2 - 2026 - Respaldo y Monitoreo” y “Anexo - 2.3 - 2026 - Factores de Cumplimiento Datacenter”.**

El Datacenter alterno y sus características deberán permitir al contratista dar cumplimiento al acuerdo de niveles de servicio exigido y establecido en el numeral 13 del presente anexo. El objetivo de este datacenter es asegurar la implementación del plan de contingencia y recuperación.

El colocation debe cubrir adicionalmente la administración y actualización a las ultimas versiones estables de los sistemas operativos y de los motores de base de datos, software de virtualización (hipervisor), software de backup exec. Al Departamento se le debe permitir acceso por control remoto para efectuar tareas que se requieran de mantenimiento o actualización sobre tablas, exportaciones de datos para pruebas en otras instalaciones o generación de procesos especiales como integración de los sistemas de información

administrados y externos mediante el bus de datos establecido por la Gobernación en una arquitectura SOA, actividades que deberán efectuarse en forma coordinada con el administrador de la base de datos. En caso de que la Gobernación de Cundinamarca decida que la administración de bases de datos, aplicación y herramientas de determinada aplicación se delegue a un tercero que tenga contrato con la entidad, se deberá establecer el modelo operativo a seguir para el caso particular cumpliendo con la exclusión de estos servicios en los ANS.

Cuando, como resultado de la ejecución de las pruebas de ethical hacking o a solicitud del Departamento, se requiera efectuar la actualización de algún componte de capa media, tales como servidores de aplicaciones, contenedores, entre otros, que sean utilizados por aplicaciones instaladas en la infraestructura administrada por el contratista. Previa coordinación y definición del plan correspondiente, el contratista efectuará las actualizaciones pertinentes en coordinación con el Departamento y/o terceros responsables.

El contratista deberá permitir efectuar las actualizaciones técnicas necesarias, propias de la Secretaría, a que haya lugar para dar continuidad a los aplicativos en sus tres ambientes (Desarrollo, Calidad y Productivo) o ambientes temporales sin que ello implique un costo adicional para el Departamento.

1.1.2. Políticas De Seguridad

La Secretaria de Hacienda cuenta con lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 27001 Versión 2022 en la implementación de un Sistema de Seguridad de la Información, siguiendo las directrices del comité del SGSI de la Gobernación de Cundinamarca, es así que debe alinearse a las políticas y procedimientos establecidos por el Departamento del numeral 4 al10 y a las competencias de los controles del anexo A de la norma que le sean atribuibles a la prestación de este servicio, por lo tanto el contratista es una parte interesada en la gestión del sistema de seguridad de la información.

Por tanto, algunas de las actividades que se deben ejecutar son las siguientes:

- Mantener actualizado el inventario de activos de información competentes al servicio prestado en este contrato en formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca.
- Conocer el análisis de riesgos establecido en el plan de tratamiento de riesgos, matriz de aplicabilidad para ejecutar y mantener actualizado estos documentos de acuerdo a las políticas del proceso de gestión de seguridad de información de la Entidad, los controles competentes al servicio prestado en este contrato y plasmarlas en el formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- Identificar los nuevos riesgos, valorarlos (Impacto y probabilidad) competentes al servicio prestado en este contrato e incorporarlos en la matriz de riesgos según formato establecido por la Gobernación de Cundinamarca, alineado a la política de gestión de riesgos del SGSI de la Entidad
- Ejecución del tratamiento de riesgos en coordinación con la Gobernación de Cundinamarca, competentes al servicio prestado en este contrato y que formen parte del alcance.

- A.5 Controles organizativos.
- A.6 Controles de personas.
- A.7 Controles físicos
- A.8 Controles Tecnológicos.

A nivel de Datacenter, se debe cumplir con la norma ansi/tia/eia-942, garantizando la seguridad física del entorno, y a nivel lógico la operación, acceso, administración que permitan mantener la confidencialidad, integridad y disponibilidad teniendo en cuenta el acceso controlado a hardware, software e información.

Por lo anterior, el proveedor del servicio deberá habilitar y proveer funcionalidades de protección a nivel lógico y físico: firewall de BD y aplicaciones WAF, antivirus, balanceador, publicación de aplicaciones WEB en IPV6 y/o IPV4 y demás que garanticen la protección de los servicios e información. Estos servicios deben ser implementados en coordinación con la Entidad.

Al finalizar el contrato el contratista deberá mantener actualizada la configuración de los siguientes equipos: Firewalls perimetrales, Firewall de BD, Balanceador, Firewall de aplicación WAF y ADC de acuerdo con los procesos y políticas definidos por la entidad.

El oferente deberá efectuar las siguientes actividades:

- **Actualizaciones**: El CONTRATISTA mantendrá actualizados los equipos Firewall de aplicación WAF, Balanceador y ADC con el último firmware y/o firmas durante el periodo de vigencia del contrato.
- **Soporte**: Los costos derivados del servicio técnico a brindar durante todo el período del contrato estarán a cargo del CONTRATISTA.

Los equipos de seguridad perimetral son propiedad del Departamento de Cundinamarca, el proveedor deberá contratar y asegurar el servicio de actualización y soporte de fabricante durante el tiempo de ejecución del contrato, los equipos son:

No	Sede	Hardware	Serial
1		Hillstone SG-6000-E2800	2508342205005036

2	Datacenter Principal	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205007341
3	Datacenter Alterno	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205010537
4		Hillstone SG-6000-E2800	2508342205013843
5	Gobernación	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205000940
6	VUR Centro	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205056648
7	VUR Norte	Hillstone SG-6000-E1600	2508109205015038
8	VUR SUR	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205069551
9	Facatativá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205053847
10	Fusagasugá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205055748
11	Soacha	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205047749
12	La Mesa	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205059247
13	Pacho	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205059954
14	Ubaté	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205050440
15	Zipaquirá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205069349

De otra parte el CONTRATISTA deberá Realizar un Ethical Hacking por año, a la infraestructura tecnológica objeto del hosting y/o Collocation para máximo 5 urls de manera externa y máximo 5 direcciones IP internas que serán definidos en común acuerdo con la entidad en el momento de realizar cada prueba, tendiente a identificar y explotar las vulnerabilidades de los componentes de la misma, recolectar las evidencias, categorizar, evaluar y priorizar las vulnerabilidades en las operaciones de negocio, como por ejemplo direcciones IP expuestas a internet, claves quemadas en código así como urls, versiones desactualizadas de algunos componentes, entre otros; así como identificar, informar, formular y evaluar las medidas de control o remediación correspondientes a aplicar. El contratista deberá realizar una prueba por año de Ethical Hacking durante la vigencia del contrato, las recomendaciones obtenidas en estas pruebas deberán ser implementadas por el contratista en coordinación con el Departamento y/o terceros según el caso, a nivel de actividades de remediación.

El contratista deberá ejecutar el análisis estático de código fuente a máximo 3 aplicaciones, que serán seleccionadas por el Departamento. El análisis estático deberá evaluar, comprobar e identificar los errores, vulnerabilidades y “bugs” presentes en los aplicativos a nivel de estructura interna. Estas pruebas ayudan a detectar fallos en las entradas y salidas del software, y a identificar el uso de métodos, componentes y demás elementos incorrectos a nivel de desarrollo que no podrían ser identificados en un análisis dinámico del aplicativo. El análisis debe arrojar la evaluación de los niveles de criticidad: critico, alto, medio y bajo; formulando las recomendaciones y conclusiones.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Ver **“ Anexo - 2 - 2026 - Condiciones Servicio”, “Anexo - 2.1 - 2026 - Requerimientos Data Center Principal y Alterno”, “Anexo - 2.2 - 2026 - Respaldo y Monitoreo” y “Anexo - 2.3 - 2026 - Factores de Cumplimiento Datacenter”**

1.1.3. Configuración y Monitoreo

El contratista deberá utilizar las herramientas de monitoreo propias de la solución de hyperconvergencia. De otra parte, se deberán implementar por servicio dos soluciones de monitoreo para la infraestructura, redes, equipos de borde, sistemas operativos, bases de datos, aplicaciones y servicios integrales que hacen parte de la línea base declarada y/o adicionada durante la vigencia del contrato.

Con dichas herramientas se debe efectuar el monitoreo preventivo que permita verificar y alertar con alarmas en tiempo real e identificación del estado general de los servicios de infraestructura con los parámetros básicos por servidor: si es físico o virtual, IP, nombre, RAM, uso de CPU, almacenamiento, estado, rendimiento, comunicaciones, bases de datos y control de ANS estipulados por el Departamento en el numeral 13 de este anexo.

Las herramientas dispuestas para este fin deberán contar con una interfaz gráfica que permita fácilmente identificar: alertas, origen y posible causa de estas.

Si durante la ejecución del contrato, se llega a efectuar algún cambio de infraestructura o de la modalidad de alojamiento, el contratista deberá configurar sus herramientas de monitoreo, de acuerdo con las nuevas condiciones de servicio y/o infraestructura, sin que por ello se generen costos adicionales para el Departamento.

Configurar y dar acceso de consulta a los usuarios autorizados por el Departamento de Cundinamarca para visualizar los syslog de tal manera que, le garantice la consulta de los archivos de log tanto de base de datos como de los sistemas operativos, e implementar una replicación de archivos de log, se debe mantener un registro histórico y activación de log’s de SO, BD y herramientas propias de los aplicativos.

Implementar y mantener dos herramientas de monitoreo que de manera centralizada permitan verificar y alertar sobre la infraestructura que hace parte del proyecto los siguientes ítems:

- La disponibilidad de todos los canales y las redes desde los dos Datacenter
- La disponibilidad de cualquier dispositivo dentro de la red del proyecto, medido desde ambos Datacenter
- Los tiempos de respuesta a nivel de capa de red desde los dos Datacenter hacia diferentes puntos de conexión en la red MPLS e Internet.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- Niveles altos de consumo (saturación) sobre los canales MPLS y de Internet.
- El tipo de tráfico que se presenta actual e históricamente por los canales MPLS y de Internet.
- La disponibilidad y tiempo de respuesta de los diferentes servicios alojados en los Datacenter con enfoque de usuario, medidos desde diferentes sedes y desde Internet. Esto incluye tiempo de carga de páginas web y tiempo de respuesta de puertos TCP.
- Las herramientas deberán tener interface Web para hacer parte de tableros de monitoreo tipo NOC y aplicación para dispositivos móviles.
- Consumo de CPU, memoria y almacenamiento.

En caso de que entre en indisponibilidad la herramienta de monitoreo instalada en el Datacenter principal debe existir una herramienta adicional instalada en el Datacenter alterno que cumpla estas funciones.

- La disponibilidad de todos los canales.
- La disponibilidad de cualquier dispositivo dentro de la red del proyecto.
- Disponibilidad de cada uno de los servidores del proyecto.
- Capacidad de almacenamiento de cada uno de los servidores.
- Estado de los servicios de aplicaciones y bases de datos.
- Consumo de CPU, memoria y almacenamiento.

Las herramientas de monitoreo que deberán ser instaladas por servicio, serán configuradas en el datacenter principal y alterno, para lograr un esquema de contingencia ser servicio de monitoreo solicitado.

1.1.4. Crecimiento

Teniendo en cuenta la necesidad de facilitar la inclusión y acceso de otras entidades del Departamento a esta plataforma, se requiere contar con un modelo de estructuración económica que permita, la incorporación y distribución racional de costos a estas nuevas entidades. Para tal fin, se solicitará en su momento que el contratista estructure y presente al Departamento, un modelo de costos y tarificación para el ingreso de nuevas entidades, si estos costos impactan el servicio serán objeto de cotización por parte del contratista.

El ingreso de una entidad puede tener alguna o las siguientes características:

- Ingresar como una nueva sociedad para efectuar la gestión financiera en la misma infraestructura en la plataforma ECC de SAP.
- Requerir la implementación de una nueva vertical no disponible en la plataforma ECC de SAP o actualización en nuevas plataformas. Caso en el cual será necesaria la asignación de nuevos recursos (servidores, almacenamiento, entre otros según la vertical junto con los respectivos ambientes que sea necesario según el caso en particular), La Gobernación proveerá los recursos de infraestructura necesarios para estas inclusiones o indicará que deben ser provistos por el contratista con cargo a la bolsa de repuestos y mejoras.
- Ingreso de una nueva arquitectura para la inclusión de aplicativos NO SAP. Caso en el cual será necesaria la asignación de nuevos recursos (servidores, almacenamiento, entre otros). La Gobernación proveerá los recursos de infraestructura necesarios para estas inclusiones o indicará que deben ser provistos por el contratista con cargo a la bolsa de repuestos y mejoras.
- El Departamento de Cundinamarca se encuentra en proceso de actualización del sistema SAP ERP ECC 6.0 EHP 8 (On-Premise) hacia el modelo RISE with SAP, que incluye el software SAP S/4HANA en la nube, así como los servicios de infraestructura, mantenimiento y soporte. Con esta transición, se liberará capacidad de procesamiento, memoria y almacenamiento en la infraestructura informática hiperconvergente actualmente utilizada, así como la administración asociada a los componentes de sistema operativo, bases de datos, monitoreo, redes y demás servicios vinculados a esta arquitectura. Una vez estos servicios y recursos computacionales queden disponibles, podrán ser reemplazados por un nuevo servicio que integrará la línea base y deberá incluir la instalación, configuración y administración de dichos recursos **sin generar costos adicionales**.

Teniendo en cuenta este propósito, a partir de este modelo, el Departamento con soporte del contratista, podrá claramente identificar el costo que debe asumir una entidad para hacer uso de la plataforma o implementar nuevos módulos. Por la ubicación de las entidades, es necesario incluir un ítem con los parámetros a considerar para el dimensionamiento en costo de los que estén fuera de la línea base, de las necesidades del tema de conectividad que pueda requerirse.

Asignación de recursos existentes para recibir tres (3) arquitecturas que soporten tres (3) aplicaciones nuevas o servicios nuevos, con su administración de dichos recursos sin costo adicional.

1.2. HOSTING DEDICADO

Cuando el Departamento requiera atender una nueva necesidad y no disponga de infraestructura, podrá solicitar al contratista el aprovisionamiento de los recursos bajo la modalidad de hosting dedicado y cuyo costo será analizado en su momento. Caso para el

cual se requiere que como parte de la propuesta se incluya una oferta de servicios en esta modalidad que permita establecer e identificar los parámetros a considerar para atender cualquier requerimiento nuevo bajo esta modalidad.

1.3. ALMACENAMIENTO

El contratista deberá administrar y mantener disponible los medios de almacenamiento de información para la operación de toda la plataforma SAP, NO SAP Y Portal WEB de la Gobernación lo que incluye: la custodia de la información sobre liquidación, fiscalización y recaudo de todos los impuestos que son responsabilidad de la Secretaría de Hacienda del Departamento, imágenes, configuraciones, backup y demás objetos o recursos de información asociados. Lo anterior, a partir de la línea base de almacenamiento que recibirá el contratista para la operación y la que se adquiera durante la ejecución del contrato.

El contratista, deberá prever y disponer de las condiciones necesarias de almacenamiento para la operación de toda la plataforma SAP, NO SAP Y Portal WEB de Gobernación, de los componentes relacionados en el Numeral 13. NIVELES DE SERVICIO, para el Datacenter Principal y alterno. Lo anterior, a partir de la línea base de almacenamiento que recibirá el contratista para la operación y la que se adquiera durante la ejecución del contrato.

1.3.1. Condiciones mínimas generales del almacenamiento

Se entregará al nuevo operador la infraestructura de almacenamiento y procesamiento, identificando las máquinas virtuales y sus componentes (mapeo de Filesystem) actualmente configurados en la infraestructura para su administración. El contratista deberá administrar el almacenamiento existente para toda la plataforma. Cuando se requiera la atención de nuevos requerimientos, el contratista deberá presentar una oferta que permita al Departamento analizar e identificar la forma de atender el nuevo requerimiento, bien sea por adquisición de estos elementos, bajo la modalidad de (hosting) o como un control cambio.

1.4. LICENCIAMIENTO

Para la operación, el Departamento cuenta con una línea base de licenciamiento, así mismo hay licenciamiento provisto por el contratista como un servicio. En estas condiciones se debe mantener estos dos esquemas según lo requiera el departamento para soportar los servicios provistos a través de los sistemas de información alojados:

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Sistemas de Información	Licenciamiento provisto por	
	Departamento	Contratista como servicio
ERP ECC 6.0 de SAP incluido Motor de Base de Datos Oracle	X	
GEVIR - Aplicación	X	
GEVIR – Base de Datos (PostgresSql)		X
GEVIR – Home – NGINX GEVIR – Home – PHP GEVIR – Home – composer GEVIR – Home – Loncube GEVIR – Home – MongoDB extensión GEVIR – Home – Node (npm) GEVIR – Home – MongoDB extensión	X	
GEVIR – Home – BD Maria DB		X
QX-IMPUESTOS – PÁGINA WEB	X	
QX-IMPUESTOS – Base de Datos (Oracle estándar)	X	
Portal WEB de la Gobernación - Portal	X	
Portal WEB de la Gobernación – Base de datos BD2	X	
Portal WEB de la Gobernación - IHS	X	
Otros		
X-Road	X	
Base de Datos X-Road (Postgres SQL)	X	
Sistemas Operativos (Linux en las diferentes distribuciones utilizadas por la entidad)	X	
Sistemas Operativos (Windows Server)	X	
Sistemas Operativos (Windows) microinformática	X	
Software ofimático (Office) microinformática	X	
Software de virtualización VMWare	X	
Licencias Terminal Service	X	
Software antivirus para servidores Linux y Windows		X
Software de administración y monitoreo nodos de hyperconvergencia	X	
Herramientas de monitoreo para Datacenter principal y alterno		X

Nota: para la BD PostgreSql y los sistemas operativos LINUX en las distribuciones utilizadas por la entidad, se debe hacer una suscripción para el servicio de soporte.

1.4.1. Condiciones mínimas generales para el licenciamiento

El contratista debe proveer el licenciamiento adicional que pueda llegar a requerir de los sistemas operativos de máquinas virtualizadas o físicas, cuando se requiera la atención de nuevos requerimientos, el contratista deberá presentar una oferta que permita al Departamento analizar e identificar la forma de atender el nuevo requerimiento, bien sea por adquisición de estos elementos o bajo la modalidad de servicio ó como un control cambio; así como los diferentes tipos de suscripción del software denominado popularmente “software libre” cuando a ello hubiere lugar.

2. ACTUALIZACIÓN TECNOLOGICA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA.

El Departamento de Cundinamarca cuenta con una infraestructura computacional Hyperconvergente, adquirida en el 2019 e instalada en enero del 2020, la cual tiene soporte hasta el 31 de julio de 2026 para los nodos de hyperconvergencia y para los almacenamientos hasta junio y septiembre de 2026.

Esta infraestructura ya cumplió con su ciclo de vida útil, por lo anterior El Departamento de Cundinamarca Secretaría de Hacienda requiere que los proponentes dentro de su oferta incluya la renovación de esta infraestructura cumpliendo con lo descrito en el **Anexo - 9 - 2026 – Requisitos Técnicos Nueva Infraestructura de Hyperconvergencia.**

- Estos nuevos equipos serán de propiedad del El Departamento de Cundinamarca Secretaría de Hacienda.
- El Operador deberá asegurar el soporte y garantía directamente con fábrica 7*24 por espacio de 5 años.
- El Operador deberá ejecutar el plan de migración de los ambientes y sus configuraciones de la infraestructura actual a la nueva que hará parte de su oferta.
- En tanto los equipos nuevos sean adquiridos, importados, ambientes migrados y todas aquellas actividades necesarias para la puesta en operación de la nueva infraestructura; para el soporte de los equipos actuales el contratista deberá suministrar y contratar la extensión y/o renovación de la misma, directamente con fábrica, según la indicación del Departamento y sus políticas de renovación tecnológica, para lo cual el contratista presentará a la Supervisión del contrato un oferta que será evaluada por el Departamento y podrá ser adquirida a través de la bolsa de repuestos y mejoras

3. ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE

El contratista administrará la infraestructura nueva como actual (Ver numeral 2 ACTUALIZACIÓN TECNOLOGICA INFRAESTRUCTURA DE HIPERCONVERGENCIA de este documento) propia del Departamento de Cundinamarca y la dispuesta por el contratista, sobre la que se soporta el ERP ECC 6.0 de SAP y todos sus componentes, las aplicaciones no SAP, Portal WEB de la Gobernación y demás componentes de la operación.

Como parte de la oferta, el proponente debe considerar el servicio para la administración de la infraestructura en los siguientes niveles:

Sistema Operativo
Base de Datos (Oracle – SAP, PosgreSQL, SQLServer Express Edition 64 Bits, Maria BD.)
SAP (Consultor SAP Basis Netweaver senior y junior), no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación.

Para todas las máquinas instaladas, así como ambientes temporales.

El contratista implementará y administrará los ambientes productivos en alta disponibilidad a nivel de Hardware en el datacenter principal y en el datacenter alterno; en caso de requerirse infraestructura adicional la Entidad proveerá estos recursos.

Para el caso del Portal WEB de la Gobernación, habrá un tercero que administrará la base de datos y la aplicación; el contratista deberá administrar la infraestructura y el sistema operativo.

CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DE LA ADMINISTRACIÓN DEL HARDWARE

La disponibilidad del servicio de administración debe cumplir con lo establecido en el numeral 13. NIVELES DE SERVICIO.

El contratista deberá administrar y operar las herramientas de monitoreo, verificar el comportamiento del sistema de forma permanente a través de los canales de comunicación dispuestos entre la sede administrativa, el Datacenter principal y alterno y demás sitios de operación.

El contratista deberá disponer de los técnicos y/o equipo altamente especializado en caso de presentarse una falla en la plataforma hasta tanto ésta sea corregida.

El contratista deberá contemplar como mínimo los siguientes servicios de monitoreo así:

Monitoreo de la conectividad del servidor.
Variables de utilización y rendimiento (Infraestructura CPU, memoria, almacenamiento, tarjetas de red y Software)
Servicios asociados al sistema operativo.
Conexión con los servidores a través de VPN y SSH.
Servicio de manos remotas.
Permitir el acceso a los funcionarios que la Entidad designe, a los logs en los cuales se puedan analizar visitas, hits, errores, fuentes de origen entre otras.

Considerando que es viable el cambio de los Datacenter´s, en todo caso, cuando se requiera del traslado del sitio actual a los Datacenter´s ofrecidos será responsabilidad del contratista, y cualquier inconveniente o problema atribuible a la ejecución de esta actividad deberá ser resuelta por el contratista sin que ello implique costos adicionales al Departamento.

Todas las herramientas, aplicaciones y bases de datos administradas deberán tener soporte 7x24x365, durante los siete (7) días de la semana, por veinticuatro (24) horas del día durante los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, con un tiempo de respuesta no mayor a cuatro (4) horas.

El contratista deberá aprovisionar el servicio de Administración de todo el hardware a nivel de: Sistemas Operativos y software de base y de plataforma, aplicaciones SAP y sistemas operativo del Portal WEB de la Gobernación, servicios de telecomunicaciones, servicios de networking e infraestructura Datacenter, política herramientas de seguridad y ciberseguridad.

Dentro de la operación se debe considerar que el Departamento cuenta con las licencias relacionadas en el numeral 1.4 del presente documento y se les entregará la información necesaria que permita ejecutar las labores administrativas y de actualización requeridas.

Para el software libre utilizado en la operación, es necesario que el contratista provea la suscripción necesaria que permita tener acceso a actualizaciones y servicio de soporte cuando se requiera.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

RESPALDO DE INFORMACIÓN

Para el respaldo de la información el contratista deberá utilizar la herramienta de Backup de propiedad de la Gobernación para toda la plataforma SGFT aplicativos SAP, no SAP, Portal WEB de la Gobernación y repositorios de documentos, la cual deberá mantener actualizada y afinada.

El contratista deberá mantener actualiza la versión de la herramienta de Backup y el respectivo soporte de fabricante.

El soporte de fabricante de la herramienta de respaldo será responsabilidad del contratista, así que deberá asegurar este servicio.

3.1. CONDICIONES MÍNIMAS GENERALES DEL RESPALDO DE INFORMACIÓN

Se deberán planear anualmente las pruebas mensuales de backup recovery, asegurando que los sistemas principales sean objeto de dichas pruebas, lo cual permiten determinar la operación efectiva de las restauraciones hechas.

Las políticas de backup deben cumplir con las normas que permitan salvaguardar la información de acuerdo leyes y demás normas que la complementen, reglamenten o adicionen que aplica para todas las entidades del estado.

El contratista deberá administrar y efectuar las copias de respaldo a la información de forma permanente (copias de seguridad de los sistemas de información con políticas de custodia, pruebas y retención asociadas).

El contratista deberá atender los requerimientos del Departamento en cuanto a disponibilidad de copias de respaldo, las cuales deberán ser atendidas de forma perentoria dentro de un máximo de dos (2) horas siguientes a la solicitud del Departamento y en caso de estar en custodia el tiempo estándar de solicitud y entrega de medios será de cinco (5) horas.

Al finalizar el contrato, el contratista deberá entregar las copias realizadas conforme a las políticas de retención establecidas, acompañadas de la documentación respectiva que

permita su recuperación.

El contratista deberá implementar estrategias de protección y almacenamiento de información, no solo enfocado al mantenimiento de la data sino a la rápida recuperación de su puesta en línea para continuar con la operación; en concordancia con las características y necesidades propias de la entidad y la criticidad de los servicios y la transaccionalidad propia de los mismos. La disponibilidad de los datos que determinan la mejor y óptima estrategia de respaldo.

Por lo anterior, el proponente debe diseñar, documentar, mantener actualizada y presentar a la Gobernación de Cundinamarca, la estrategia de copias de seguridad y recuperación a la información de los sistemas SAP, NO SAP, X-Road, Portal WEB de la Gobernación y repositorio de documentos, en los ambientes productivos, calidad y desarrollo.

Las consideraciones a tener en cuenta en la definición de políticas son las siguientes:

- Crear un plan para lograr un tiempo mínimo de indisponibilidad.
- Definición de responsables en la aplicación y ejecución de Backup.
- Verificación del resultado de las copias de respaldo (backup).
- Procedimientos para una recuperación ante incidentes y desastres.

Estrategias de desarrollo y aplicación:

- Tipos de Backup
- Estructuración de Backup
- Procedimientos de Backup a disco
- Procedimientos de Backup a cinta
- Periodos de retención y rotación, entre otros que pueda considerar necesarios.

Elementos de la política de Backup:

El operador deberá construir una política de Backup considerando por lo menos los siguientes lineamientos:

- Backup de Máquinas Virtuales.
- Backup de Bases de datos.
- Backup de repositorios de archivos ligados a los servicios y aplicaciones administradas.
- Backup de log de SO y BD.
- Backup de configuraciones de FW, routers y balanceadores.

En la política de Backup se debe definir la periodicidad de las copias: diarios, semanales y mensuales (diarias, incremental y full).

Determinar las políticas de retención en cinta y disco (servidor descrito anteriormente).

Estrategias de configuración y procedimientos:

- Habilitar flashback en la base de datos Oracle para poder regresar la base de datos completa a un punto en el tiempo en el caso que se presenten casos masivos no deseados en la base de datos del sistema ERP Productivo.
- Crear puntos de salvaguarda (savepoint) en la base de datos Oracle antes de enviar procesos que comprometan sensiblemente la información de tal manera que puedan se reversados fácilmente para el sistema ERP Productivo.
- Se debe contar con un servidor activo disponible en el Datacenter principal con el backup del día anterior, para el sistema ERP Productivo
- Los backup deben ser generados tanto de la base de datos con herramientas propias del Departamento como con las herramientas propias SAP.

En todo caso, las políticas deben ser aprobadas por el Departamento y cumplir con los lineamientos establecidos para tal fin.

Para las copias de respaldo a la información, el proponente debe utilizar la infraestructura de respaldo de propiedad del Departamento, para asegurar la continuidad de las políticas de Backup ya establecidas para el Datacenter principal y el alterno, y debe asegurar la lectura y escritura de las cintas actualmente utilizadas, para atender posteriores solicitudes de restauración.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles,

con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

4. CONFIDENCIALIDAD Y TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

El contratista deberá suscribir con las personas o terceros vinculados a la operación acuerdos de confidencialidad sobre la información almacenada, generada u obtenida a través de cualquier proceso asociado a la operación o administración. Debe cumplir a cabalidad la normatividad aplicable vigente relacionada con los criterios de tratamiento de datos personales, así como con las políticas de seguridad de la información del Departamento y lineamientos del SGSI – Sistema de Gestión de Seguridad de la Información, la política de tratamiento de datos personales y política de proveedores.

Los documentos soporte de los acuerdos suscritos deberán estar disponibles para consulta y verificación. Su contenido deberá estar aprobado por el Departamento.

Para tal efecto deberá incluir dentro de cada informe mensual la relación de personal vinculado a la operación, y cualquier cambio deberá ser reportado con anterioridad al Departamento, para su autorización.

5. REDES Y CANALES DE COMUNICACIÓN

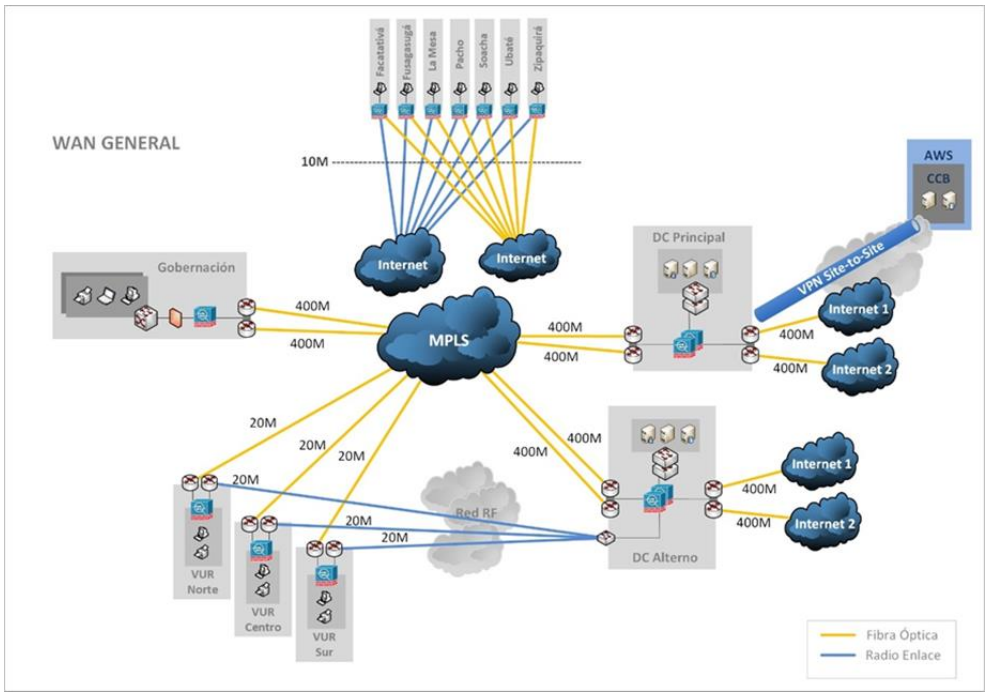
El contratista deberá proveer y administrar los canales de comunicación básicos y de contingencia que permita el cumplimiento de los ANS exigidos y por ende de la normal operación de todas las aplicaciones alojadas en los Datacenter´s, y los diferentes usuarios que a ellas acceden sin importar su ubicación.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Great Place To Work. Certificada OCT 2023-OCT 2024 COL

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

La siguiente es la topología de red requerida por la entidad:



No Sede	Sede	No canal	Tipo Enlace	Ancho de Banda (Mbps)
1	DC Principal Colombia XV	1	Fibra	Internet: 400
		2	Fibra	Internet: 400
		3	Fibra	MPLS: 400
		4	Fibra	MPLS: 400
2	DC Alterno Odata	5	Fibra	Internet: 400
		6	Fibra	Internet: 400
		7	Fibra	MPLS: 400
		8	Fibra	MPLS: 400
3	Gobernación	9	Fibra	MPLS: 400
		10	Fibra	MPLS: 400
4	VUR Centro	11	Fibra	20
		12	Radio	20

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

5	VUR Norte	13	Fibra	20
		14	Radio	20
6	VUR Sur	15	Fibra	20
		16	Radio	20
7	Facatativá	17	Radio	10
		18	Fibra	10
8	Fusagasugá	19	Radio	10
		20	Fibra	10
9	La Mesa	21	Radio	10
		22	Fibra	10
10	Pacho	23	Radio	10
		24	Fibra	10
11	Ubaté	25	Radio	10
		26	Fibra	10
12	Zipaquirá	27	Radio	10
		28	Fibra	10
13	Soacha	29	Radio	10
		30	Fibra	10

Los canales se encuentran definidos en los anexos: **“ Anexo - 2 - 2026 - Condiciones Servicio”, “Anexo - 2.1 - 2026 - Requerimientos Data Center Principal y Alterno”, “Anexo - 2.2 - 2026 - Respaldo y Monitoreo” y “Anexo - 2.3 - 2026 - Factores de Cumplimiento Datacenter”**

5.1. UBICACIONES DE LAS SEDES A CONECTAR

- Sede Administrativa del Departamento de Cundinamarca. Calle 26 No. 51-53 Bogotá
- Oficinas de recaudo en Bogotá (VUR):
  - Sede Centro : Calle 26 No. 13 – 49
  - Sede Norte: Calle 74 No. 13 – 40
  - Sede Sur: Diagonal 44 Sur No. 50 - 61 / 70
- Ubicación de los puntos de liquidación en siete (7) Municipios:

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

N°	Municipio	Lugar	Dirección
1	Facatativá	Banco Agrario	Carrera 3 No 5-24/40 Banco Agrario
2	Ubaté	Oficina de registro Oficina de registro	Calle 8 #8-22, Oficina de registros públicos
3	Zipaquirá	Oficina de registro	Cra 10 #1a - 11 Oficina de Registro.
4	La Mesa	Casa Funcionario	
5	Soacha	Oficina de registro	Cra 3 No. 8-40
6	Fusagasugá	Davivienda	Cra 7 No 6 – 21 Parque principal, Banco Davivienda
7	Pacho	Oficina de registro	Cra 15 n. 7-37 Oficina de registros públicos

Se debe tener un pool de direcciones IP para el acceso a éstos y que no interfieran en la normal operación de los usuarios desde la sede y que no tengan que hacerse cambios internos de las VLAN y Switch. Los canales de comunicación además de soportar la operación con aplicaciones SAP, no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación, deberá permitir el uso de las siguientes aplicaciones de oficina: Teams, correo electrónico, Terminal Services, WhatsApp e Internet. Incluyendo las demás que determine el Departamento.

La cantidad de usuarios por punto de liquidación en Bogotá es de dos (2) y en municipios es de uno (1). En la sede administrativa existen aproximadamente 1700 usuarios de aplicaciones SAP, no SAP, X-Road y Portal WEB de la Gobernación.

Se adjunta el diagrama del esquema de operación actual, ver **Anexo - 1 - 2026-Operación actual y Anexo - 3 - 2026 - Infraestructura actual.**

El contratista deberá proveer el servicio de internet, el cual debe ser independiente al corporativo provisto por el Departamento. El servicio de Internet deberá ser provisto para los puntos de liquidación tanto en Bogotá, como para los municipios.

Teniendo en cuenta que la operación del impuesto de registro está localizada en la mayoría de los casos en espacios que pertenecen a las Oficinas de Registro e Instrumentos Públicos ORIP en Bogotá o entidades bancarias, como parte del proceso de instalación, se debe considerar las condiciones y restricciones establecidas por la entidad correspondiente, así como los trámites necesarios para la obtención de autorizaciones de

ingreso y configuración. Dicha coordinación debe efectuarse de manera previa a través del Departamento de Cundinamarca.

El Departamento de Cundinamarca podrá solicitar el cambio o traslado de conexión en municipios de una sede a otra sin que ello implique gastos adicionales.

A partir de diciembre de 2014, la Empresa de Licores de Cundinamarca – ELC implementó el ERP SAP para la gestión financiera y de producción, la cual hace uso de la plataforma SAP del Departamento, y opera en un landscape alojado en un Datacenter externo contratado por la empresa de Licores de Cundinamarca. Por tal motivo, se debe tener en cuenta que la ELC estará conectada a los ambientes de Solman administrados por el contratista, a fin de realizar la gestión administrativa propia de su landscape. Actividades que deben ser soportadas y atendidas por el contratista.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

5.2. CONECTIVIDAD LÓGICA LAN DE LOS DATACENTER

El contratista deberá administrar el hardware para la solución de acceso LAN de propiedad del Departamento de Cundinamarca, alojados en los datacenter´s provistos por el contratista **Ver Anexo - 1 - 2026-Operación actual y Anexo - 3 - 2026 - Infraestructura actual**.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento

6. ADMINISTRACIÓN SEGURIDAD

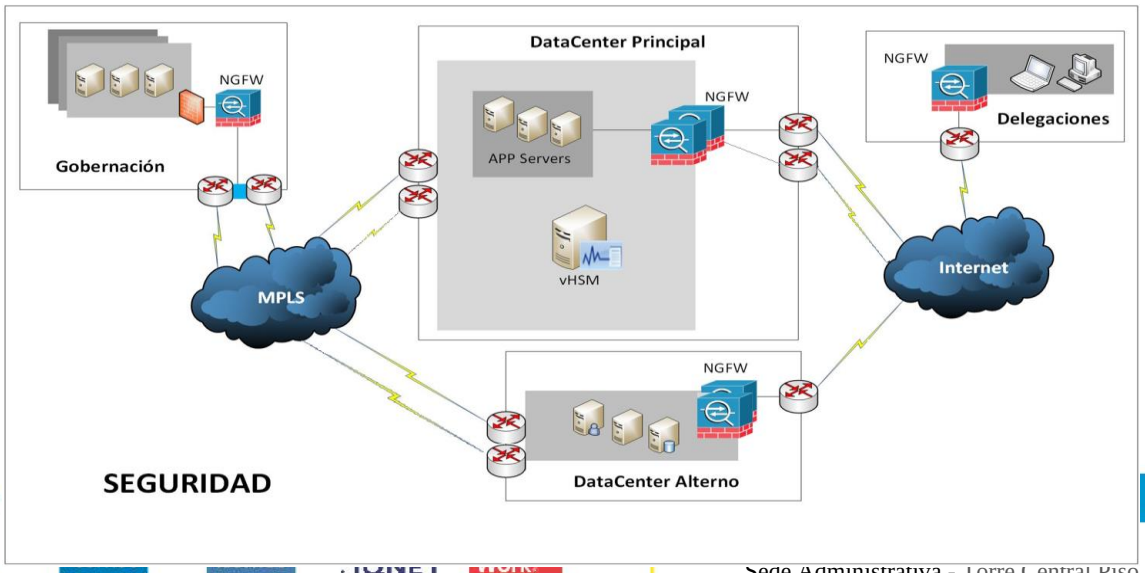
6.1. FIREWALL´S PERTIMETRALES

El Departamento de Cundinamarca requiere la administración, configuración y mantenimiento de la solución de sus equipos de seguridad perimetral de propiedad de la Entidad que permiten controlar de manera efectiva el acceso a las diferentes plataformas objeto del presente proceso.

Los Firewalls perimetrales de propiedad del Departamento se relacionan a continuación:

No	Sede	Hardware	Serial
1	Datacenter Principal	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205005036
2		Hillstone SG-6000-E2800	2508342205007341
3	Datacenter Alterno	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205010537
4		Hillstone SG-6000-E2800	2508342205013843
5	Gobernación	Hillstone SG-6000-E2800	2508342205000940
6	VUR Centro	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205056648
7	VUR Norte	Hillstone SG-6000-E1600	2508109205015038
8	VUR SUR	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205069551
9	Facatativá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205053847
10	Fusagasugá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205055748
11	Soacha	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205047749
12	La Mesa	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205059247
13	Pacho	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205059954
14	Ubaté	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205050440
15	Zipaquirá	Hillstone SG-6000-E1600	2508144205069349

La siguiente es la arquitectura actualmente implementada y en operación:



5.2.1. FIREWALLS DE SIGUIENTE GENERACIÓN

Estos equipos garantizan la protección de las redes internas y externas de la Gobernación de Cundinamarca las cuales están interconectadas en topología estrella y convergen en el Datacenter Principal. En los Datacenter´s, se cuenta con firewalls redundantes y en alta disponibilidad.

Las características de estos equipos son:

- Firewall de Nueva Generación, de propósito específico compatibles con protocolos de última generación como IPV6.
- IPS/IDS (Sistema de Prevención/Detección de Intrusos)
- Protección contra Malware Avanzado
- Filtrado Web
- VPN IPSec
- VPN SSL
- Control de acceso de las Aplicaciones

El contratista deberá configurar las políticas y reglas de seguridad, mantener las actualmente configuradas, creación de las VPN S2S, VPN de usuario final y todas aquellas actividades propias de la administración de este tipo de equipos.

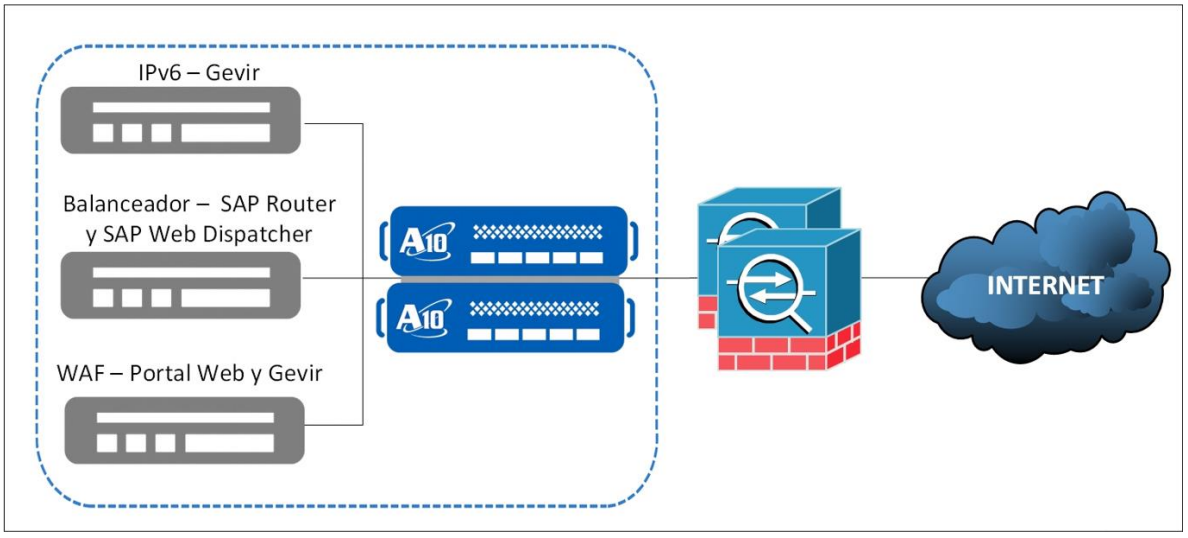
6.2. **ADC (FIREWALL DE APLICACIONES WEB, BALANCEADOR, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICACION PARA PROTOCOLO IPV6 MODALIDAD DUAL STACK).**

El Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Hacienda cuenta con dos equipos A10 Thuder que permiten funcionalidades de balanceo local, balanceo de enlaces de internet (entrante y saliente), balanceo global de aplicaciones, Firewall de aplicaciones, asegurando una alta disponibilidad, seguridad - aceleración de estas, servicio de dual satck para la publicación de aplicaciones en IPV6.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Great Place To Work. Certificada OCT 2023-OCT 2024 COL

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

El contratista deberá administrar los siguientes equipos configurados para su funcionamiento en Alta Disponibilidad (HA) en Active-Pasive:



Estos equipos están configurados en Alta Disponibilidad (HA) en el datacenter principal.

- Appliance 1: A10 Thunder Serial TH10046025180098 – principal
- Appliance 2: A10 Thunder Serial TH10046025180122 – secundario

Actualmente están configurados los siguientes servicios:

- IPV6 para el aplicativo GEVIR: lo cual permite exponer esta publicación en IPV6 e IPV4 simultáneamente.
- Balanceo de aplicaciones: para SAP Router y SAP Web Dispacher.
- Firewall de aplicaciones – WAF: para las aplicaciones GEVIR y Portal WEB expuestas a internet.

Si durante la vigencia del contrato se hace necesario crear y/o configurar nuevos servicios de balanceo de nuevas aplicaciones, Dual Satck IPV6 para nuevas exposiciones a internet y/o implementar nuevas aplicaciones en WAF; el operador deberá ejecutarlas sin costo adicional para la entidad.

De otra parte, el operador deberá asegurar el soporte de fabricante hasta la finalización del contrato que suscribirá con la Entidad.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

El operador deberá presentar mensualmente informes sobre las actividades registradas por el monitoreo en el WAF para establecer las acciones de mejora que sean necesarias aplicar; en caso de emergencia deberá informar de manera inmediata a la Entidad.

Las características técnicas de estos equipos pueden ser consultadas en el **Anexo - 1 - 2026-Operación actual.**

6.3. SEGMENTOS DE DIRECCIONES IPV6 COMO SERVICIO:

El contratista deberá proveer en calidad de servicio segmentos de direcciones IPV6 para el datacenter principal y alterno, hacer su respectiva implementación y asegurar la publicación de aplicaciones y servicios con el uso del ADC a través de la funcionalidad dual stack

6.4. FIREWALL DE BASES DE DATOS POR SERVICIO:

Se requiere un servicio de seguridad de las bases de datos. La solución debe monitorear en tiempo real las actividades que se realicen sobre las bases de datos contando con las funcionalidades a continuación descritas:

El servicio está diseñado con Plataformas nuevas de Database Activity Monitoring, de propósito específico. Se garantiza este servicio en las Bases de Datos Alojadas en el Datacenter Principal.

Se incluye el módulo DAM (Database Activity Monitoring), el cual permite centralizar el monitoreo y auditoria de la base de datos. Se muestran alertas y reportes de estas alertas. Las alertas se pueden configurar y son: Políticas de Metadata: Para Oracle es posible configurar Políticas de Packages, Synonyms, Tables, Tablespaces, Triggers, Views. Para SQL, DB2 y Postgresq Server es posible configurar Políticas de Routines, Tables, Triggers, iews. Políticas de Column Privileges, Member Privileges, Object Privileges, Roles, Server Roles, User Privileges.

Contiene políticas de Data de tipo Database, Table, Table and Column, Session y User.

Las Alertas generadas pueden ser vistas en línea por el administrador, estas pueden mostrar la siguiente información: Nombre del Target (Host que tiene la instancia), Nombre de la Política, Reglas que fueron Violadas, Severidad, Acción, Usuario, Objeto usado, Lugar (IP o Host), Hora.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Se deberá garantizar este servicio en las Bases de Datos Alojadas en el Datacenter principal ofrecido por el Contratista. Las versiones de DB a soportar son:

BD	VERSION
CUD	Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.21.0.0.0 - 64bit Production
CQR	Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.21.0.0.0 - 64bit Production
GEVIR HOME	mysql Ver 15.1 Distrib 10.5.19-MariaDB, for debian-linux-gnu (x86_64) using EditLine wrapper
Portal IHS	DB2 Enterprise Server Edition DB2 v11.1.0.0
X-Road	PoPostgreSQL 10.23 on x86_64-redhat-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 8.5.0 20210514 (Red Hat 8.5.0-10), 64-bit
Gevir	PostgreSQL 16.3 on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (GCC) 4.8.5 20150623 (Red Hat 4.8.5-44), 64-bit
Portal WEB Gobernación	DB2 Enterprise Server Edition DB2 v11.1.0.0
SLM	Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.21.0.0.0 - 64bit Production
CPR	Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.21.0.0.0 - 64bit Production
CSM	Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.21.0.0.0 - 64bit Production

7. CIBERSEGURIDAD:

El operador deberá implementar los siguientes servicios de ciberseguridad:

7.1. SOC Como Servicio:

7.2. Inteligencia de Amenazas.

7.3. Ethical Hacking

7.4. CloudFlare como servicio para (Mitigación de ataques DDoS, Firewall de aplicaciones web (WAF), Gestión de bots,Seguridad Zero Trust, Seguridad de API y Seguridad del correo electrónico) y administración DNS de La Gobernación. El operador deberá dar continuidad como servicio a nombre del Depertamento de Cundinamarca, recibiendo del anterior operador la cesión de la administración del Tenant.

Las características se encuentras descritas en el **Anexo 11 - 2026 - Ciberseguridad.**

8. PLAN DE CONTINGENCIA

El contratista debe dimensionar, documentar, implementar y operar un plan de contingencia a nivel de infraestructura de hardware, software y comunicaciones, el cual en caso de desastre o falla en la operación de la plataforma de servidores, canales de comunicación y/o falla del aplicativo garantice la continuidad de la operación. El plan debe especificar el tipo de replicación de BD, MV y repositorios a utilizar.

La administración y actualización de este plan es responsabilidad del contratista.

8.1. Condiciones Mínimas Generales Del Plan De Contingencia

El contratista deberá implementar (dimensionar, configurar, implantar y operar) un plan de continuidad de operaciones que permita mantener la operación permanente del esquema de operación en línea desde cada uno de los sitios de atención (VUR, Sede Administrativa, municipios) hacia el servidor central donde se encuentre ubicada la aplicaciones del ERP productivo, para el caso de GEVIR, GEVIR HOME, Portal WEB de la Gobernación y las que determine el Departamento; siempre y cuando sea posible teniendo en cuenta las conexiones con los bancos y que técnicamente la aplicación lo permita , asegurando y garantizando la continuidad de la operación y del servicio, restableciendo la misma en caso de falla o desastre, en un tiempo no mayor a media hora (RTO 30 minutos).

El contratista deberá presentar un plan de pruebas que permita garantizar la operación de

todos los servicios de contingencia en caso de una falla. Este plan de pruebas se ejecutará en coordinación con el Departamento.

El plan y toda la documentación asociada al mismo será propiedad del Departamento y deberá quedar publicada en el repositorio con acceso al Departamento.

9. PLAN DE RECUPERACIÓN

El contratista deberá dimensionar, documentar e Implementar (configurar, implantar y operar) un plan de recuperación para el restablecimiento del servicio hacia la operación normal luego de la activación del plan de contingencia en caso de falla y solución del problema.

Como parte del plan de contingencia, el contratista deberá estructurar un plan de recuperación el cual incluya, los procedimientos paso a paso para restablecer la operación normal después de aplicado el plan de contingencia. Dicho documento deberá ser entregado al Departamento y ejecutado por el contratista en caso de la entrada en contingencia.

9.1. Condiciones Mínimas Generales Para El Plan De Recuperación

El plan debe incluir los tiempos de recuperación, los cuales deberán ser analizados por parte del Departamento de Cundinamarca, quien definirá y aceptará o no los tiempos.

Se debe prever que una vez presentado este plan es necesario adelantar las pruebas que permitan identificar acciones o aspectos no incluidos y que deban ser tenidos en cuenta.

El contratista deberá presentar un plan de pruebas que permita garantizar el restablecimiento de todos los servicios de contingencia en caso de una falla. Este plan de pruebas se ejecutará en coordinación con el Departamento de Cundinamarca.

El plan y toda la documentación asociada al mismo será propiedad del Departamento, deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de

versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

Presentar al Departamento la estructura del escenario de prueba con cambio de roles; es decir, que el datacenter alterno opere temporalmente como principal, indicando además las restricciones que aplicarían durante el funcionamiento de este escenario. Igualmente, se debe establecer el procedimiento de retorno a la arquitectura inicial. Esta propuesta deberá ser presentada al área dueña del proceso del Departamento de Cundinamarca para su aprobación.

10. GESTIÓN DE RIESGOS:

El contratista deberá implementar una metodología de administración continua de gestión del riesgo, la cual deberá basarse en las mejores prácticas AS/NZS 4360 y la ISO/IEC 27001:2022. Y lo establecido en el numeral 1.1.2 Políticas de Seguridad.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

La gestión de riesgos debe estar alineada con el Sistema de Gestión de Seguridad de la Información implementada en el Departamento de Cundinamarca.

11. ADMINISTRACIÓN SISTEMA SAP BASIS

El contratista Administrará el sistema SAP y todos sus componentes, prestando el servicio de soporte BASIS por el tiempo de duración del contrato, de acuerdo con lo establecido en el **Anexo - 5 – 2026 Equipo Técnico.**

En el momento que la Entidad tomé le decisión de migrar la plataforma SAP ERP ECC 6.0 EHP 8 (On-Premise) hacia el modelo RISE with SAP según la vía de migración definida por el Departamento en el escenario shift (lift)SAP, el operador deberá apoyar al fabricante

SAP en los ambientes de acuerdo con las condiciones necesarias y suficientes que se requieran y se acuerden en su momento.

11.1. Condiciones mínimas para la administración del sistema SAP

La consultoría Basis deberá tener la disponibilidad para la realización de tareas programadas que se deban adelantar en horarios especiales (no hábiles incluidos fines de semana y festivos):

El contratista deberá designar dos (2) consultores BASIS que cumplan con los requerimientos solicitados por el Departamento en el **Anexo - 5 – 2026 Equipo Técnico** con el fin de apoyar todas las rutinas de administración, actualizaciones, proyectos y/o trabajos específicos para mantener la óptima operación de la plataforma SAP.

La consultoría Basis entre otras actividades cumplirá con las siguientes:

Si los ambientes SAP están en Collocation:

- ✓ Instalación, configuración, actualización y mantenimiento de las soluciones SAP licenciadas por el Departamento, dentro de las cuales se incluye: el core financiero y el de impuestos, existen maquinas con esas instalaciones, Solman, , Gestion de Proyectos (PS), , SAP Router y SAP dispatcher. En sus tres ambientes Desarrollo, Calidad y Productivo.
- ✓ Migración de las soluciones SAP licenciadas por el Departamento, dentro de las cuales se incluye: el core financiero y el de impuestos, , Gestion de Proyectos (PS, SAP Router y SAP dispatcher. En sus tres ambientes Desarrollo, Calidad y Productivo; a plataforma definida por el Departamento como Hosting, nube o colocation en otros servidores.
- ✓ Atención de requerimientos necesarios para hacer migración a Unicode y Hana.
- ✓ Hacer migración de Unicode y Hana parte Basis
- ✓ Aplicación de recomendaciones Sap derivadas del soporte Premium contratado con el fabricante.
- ✓ Realizar instalaciones nuevas, aplicar EhP, reinstalar ambientes, aplicación de acuerdo con los requerimientos del Departamento, reorganización de ambientes en la infraestructura disponible.
- ✓ Upgrades de bases de Datos Oracle.
- ✓ Aplicación de Support Packages, Hot Packages, Service Packs, Parches de Bases de Datos.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- ✓ Creación de sandbox, actualización de ambientes manteniendo auditoría y seguridad.
- ✓ Instalación, configuración y mantenimiento de ABAP, ABAP + Java, JAVA standalone, aplicación de Support Packages en forma unitaria y masiva (incluyendo CRTs), actualizaciones del kernel sobre múltiples SO, etc.).
- ✓ Configuración de Estrategia de Mandantes
- ✓ Los sistemas incluyendo sistemas Sadbox CPR deben contar con Names de SID y mandantes de la instancia diferentes, para evitar confusiones.
- ✓ Copias Homogéneas y Heterogéneas manteniendo auditoría y seguridad.
- ✓ Configuración de Transportes, Sistemas y Rutas.
- ✓ Implementación de Notas de Parámetros para mejoras de Performance
- ✓ Definir y mantener la configuración y parametrización de las instancias SAP
- ✓ Mantener la disponibilidad y el buen rendimiento del sistema SAP
- ✓ Mantener la disponibilidad y el buen rendimiento de la base de datos
- ✓ Definir políticas de backup de la base de datos y del sistema
- ✓ Definir los Jobs de reorganización y monitorear que los mismos corran con el periodo solicitado por SAP
- ✓ Solicitud, administración y revisión de los procesos de Going-live y Earlywatch
- ✓ Administración de usuarios y perfiles
- ✓ Análisis de dumps, logs y de bloqueos del sistema
- ✓ Revisión y análisis diario de la base de datos, crecimiento, rendimiento y performance.
- ✓ Aplicar las notas OSS y los stack packages generados por SAP
- ✓ Seguimiento de mensajes del cliente a través de OSS y Marketplace.
- ✓ Revisión reportes EWA, garantizando la configuración que permita que el reporte esté disponible y completo y aplicar las recomendaciones que se generen en el mismo (Monitorear, validar y aplicar las sugerencias dadas en los EWA (Early Wacth) de SAP
- ✓ Chequeo de espacios disponibles a nivel base de datos y sistema operativo
- ✓ Creación y administración de impresoras
- ✓ Estadísticas del sistema (usuarios, transacciones, tiempos de respuesta, etc.)
- ✓ Análisis de procesos de diálogo, batch, spool, update, enqueue
- ✓ Definición y administración de destinos RFC
- ✓ Interacción con analistas funcionales
- ✓ Anticipar y resolver problemas técnicos que afecten a SAP
- ✓ Monitoreo remoto proactivo
- ✓ Coordinar sesiones Going-Live Check, Earlywatch

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Great Place To Work. Certificada OCT 2023-OCT 2024 COL

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- ✓ Mantenimiento y Soporte sobre ambientes temporales.

Si los ambientes están en el modelo RISE with SAP:

- ✓ Apoyar la migración de los ambientes a la nube de SAP.
- ✓ Determinar los SR necesarios para configuración de los ambientes a migrar.
- ✓ Creación de usuarios.
- ✓ Creación de roles.
- ✓ Administración Basis de los ambientes en la nube.
- ✓ Gestión SAP RISE ante SAP
- ✓ Gestionar y agendar los SR y templetes adecuados para la actualización de sistemas operativos, actualización de ambientes, kernel, servicies tools, parchado de bases de datos, copias de mandantes, ente otros.
- ✓ Solucionar las incidencias generadas en los SR ejecutados por SAP.
- ✓ Gestión de los ACR, EWA a través de SAP For ME.
- ✓ Actividades post de copias de mandante.
- ✓ Configuraciones de certificados SSL.

Nota: en el esquema en la nube, el operador solo desarrollara actividades BASIS, la administración de las máquinas, sistemas operativos y bases de datos; copias de mandantes serán ejecutadas directamente por SAP.

El consultor Basis entregará documentados todos los cambios, mejoras y/o actualizaciones que se le realicen al sistema en lo que respecta a la administración del mismo haciendo uso de Solman o la que determine el Departamento.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

12. SOPORTE TÉCNICO MICROINFORMÁTICA

El contratista deberá proveer el soporte técnico necesario para la atención de los requerimientos que a nivel de microinformática que surjan en los puntos de liquidación del impuesto de registro, los cuales como mínimo debe cumplir los siguientes requerimientos.

12.1. Mesa De Ayuda

El Departamento requiere contar un servicio de atención y solución a requerimientos e incidentes reportados vía telefónica, correo electrónico, chat o cualquier otro medio, relacionado con PCs y multifuncionales relacionados en el **Anexo - 4 - 2026 - Infraestructura Microinformática,** junto con la infraestructura de microinformática que será adquirida e incorporada a este inventario, sobre la cual el contratista deberá gestionar las garantías correspondientes.

Sobre los mismos el contratista tendrá a cargo la: instalación, y configuración tanto de los computadores personales como de las Impresoras multifuncionales y resolver los inconvenientes con el software ofimático, sistema operativo.

Deberá mantener un inventario actualizado de cada uno de estos elementos, junto con el software autorizado instalado.

El proveedor deberá: Proporcionar atención y soporte para mantener la operación de los servicios conforme a los niveles de servicio definidos a continuación.

12.2. Condiciones mínimas para el soporte técnico de microinformática:

- ✓ Tener un horario de servicio 5 x 8 x 365 y ser capaz de recibir las llamadas en ese horario y brindar la atención de acuerdo con los niveles de servicio solicitados.

Las tareas mínimas que el proveedor realizará son:

- ✓ Recibir, registrar, analizar, resolver y canalizar los reportes de incidentes o fallas
- ✓ Hacer seguimiento y solución a los reportes informando a los usuarios oportunamente sobre el estado de su solicitud.

- ✓ Generar un registro histórico con consulta, reporte y seguimiento, sobre el tipo de fallas presentadas y la forma como se solucionaron.
- ✓ Recibir en forma centralizada llamadas desde todas las sedes a través de los medios de contacto establecidos sin costo adicional para el Departamento.
- ✓ El contratista deberá tener la capacidad suficiente para atender todas las fallas reportadas en el servicio.
- ✓ Los datos mínimos solicitados a integrar en el control de eventos e incidentes deberán ser:
    - Identificador del reporte o número de incidente o evento.
    - Identificador del usuario que reporta. Estos son los datos que identifican al usuario que levantó el reporte. Al menos nombre, teléfono, correo electrónico y ubicación. La definición final de estos datos se acordará con el Departamento.
    - Hora en que se reporta el problema por parte del usuario autorizado.
    - Tiempo de solución del incidente y restablecimiento del servicio.
    - El contratista juntamente con el Departamento definirá, actualizarán y difundirán el catálogo de servicios que proporciona la mesa de ayuda.

El contratista deberá proporcionar previo a la puesta en operación de los servicios, una matriz de escalamiento, la cual contenga al menos la información de los contactos (Nombre, Puesto, Teléfono Oficina, Teléfono Móvil) para su localización en todo momento, así como los tiempos establecidos para pasar al siguiente nivel.

Requerimientos

Se debe describir detalladamente los componentes que permiten ofrecer este servicio:

- ✓ Estructura organizacional ofrecida.
- ✓ Servicios de atención incluidos.
- ✓ Tiempos de respuesta ofrecidos.
- ✓ Software de atención utilizado.
- ✓ Estadísticas ofrecidas.
- ✓ Informes.
- ✓ Procedimientos a seguir en caso de incumplimiento de los tiempos de atención

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

esperados.

El contratista deberá atender los requerimientos técnicos de mantenimiento preventivo y correctivo en sitio, si se requieren algún componente tecnológico para el funcionamiento adecuado de los equipos de microinformática se puede hacer uso de la bolsa de repuestos asignada al contrato, para la línea base de microinformática descrita en el **Anexo - 4 - 2026 - Infraestructura microinformática.**

El contratista deberá efectuar el mantenimiento preventivo a la infraestructura de microinformática ejecutando dos rutinas anuales de mantenimiento durante el tiempo del contrato.

En el caso que se reporte una falla con un elemento de microinformática, el contratista deberá resolver el incidente en un tiempo máximo de dos horas hábiles en Bogotá y ocho horas hábiles en municipios, evento en el cual podrá reemplazar el equipo mientras resuelve el incidente, garantizando con ello la continuidad del servicio. Los equipos de reemplazo serán entregados por el Departamento de Cundinamarca.

Las configuraciones y parametrizaciones que efectúe el contratista sobre estos componentes deberán quedar documentadas y mantenerse actualizadas y disponibles, con control de versión, en el repositorio de proyecto, disponible para consulta por parte del Departamento.

13. NIVELES DE SERVICIO

El contratista deberá cumplir como mínimo con los siguientes niveles de servicio por componente:

Para Servicios de Infraestructura:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Servidores ERP SAP E.C.C. 6.0		
CPR – Producción y BD Oracle	99,9%	7*24*365
CUQ – Calidad y BD Oracle	98,5%	5*24*365
CUD – Desarrollo y BD Oracle	98,5%	5*24*365
SOLMAN – Solution Manager-CPR y BD Oracle	98,5%	5*24*365
SOLMAN – Solution Manager-DEV y BD Oracle	98,5%	5*24*365
Servidores Sistema de información GEVIR y Repositorios		
Servidor de aplicaciones y WS	99,9%	7*24*365
Servidor BD PostgreSQL	99,9%	7*24*365
Repositorio de Imágenes y Documentos	99,9%	7*24*365
Servidores GEVIR Home	99,9%	7*24*365
Servidores GEVIR Home – Base de Datos MSQL	99,9%	7*24*365
Servidor X-Road – Base de Datos PostgresSQL	99,9%	7*24*365
Servidores Sistema de información Qx-impuestos Web, FTP y Repositorios		
Servidor WEB y WS	99,9%	7*24*365
Servicio FTP	99,9%	7*24*365
Servidor BD Oracle	99,9%	7*24*365
Repositorios de Imágenes y Documentos	99,9%	7*24*365
Portal WEB Gobernación.		
Servidores Portal	99,9%	7*24*365
Servidores Base de Datos DB2	99,9%	7*24*365
Servidores IHS	99,9%	7*24*365
Servidores nuevas funcionalidades Portal WEB	99,9%	7*24*365

Para Servicios de Canales de Comunicación:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Canales de Comunicación		
Centros de Atención VUR Bogotá (3)	99,9%	7*24*365

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Centros de Atención Municipales (7)	99,9%	7*24*365
Sede Administrativa Gobernación (2) 2 canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365
Datacenter Principal dos (2) canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365
Datacenter Alterno dos (2) canales con balanceo de carga	99,9%	7*24*365
Dos (2) Canales de internet de Datacenter principal y alterno	99,9%	7*24*365

Para Servicios de sistemas de información Integrales

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Core Financiero e impuestos		
SO, BD oracle, Web Servicies de CPR – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Producción.	99,9%	7*24*365
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR y GEVIR HOME** PRODUCCIÓN		
SO del **Portal WEB y nuevas funcionalidades de la Gobernación** PRODUCCIÓN		
SO, BD oracle, WS de CUQ – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Calidad	98,5%	5*24*365
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR y GEVIR HOME** CALIDAD		
SO, del **Portal WEB de la Gobernación y Nuevas funcionalidades** CALIDAD		
SO, BD oracle, WS de CUD – **Aplicativo ERP SAP E.C.C. 6.0** Desarrollo.	98,5%	5*24*365

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
SO, BD PostgreSQL, WS, Repositorio de Imágenes y Documentos de aplicativo **GEVIR** DESARROLLO		
SO, del **Portal WEB de la Gobernación y nuevas Funcionalidades** DESARROLLO.		
SOLMAN – Solution Manager-CPR y BD Oracle	98,5%	5*24*365
SOLMAN – Solution Manager-DEV y BD Oracle	98,5%	5*24*365
X-Road y base de datos Postgressql	98,5%	5*24*365
Qx-impuestos Web, FTP y Repositorios		
Servidor WEB y WS	99,9%	7*24*365
Servicio FTP	99,9%	7*24*365
Servidor BD Oracle	99,9%	7*24*365
Repositorios de Imágenes y Documentos	98,5%	7*24*365

Para Servicios de Microinformática horario de servicio:

Componente	ANS	Tiempo de disponibilidad
Microinformática		
PC, Impresoras **Anexo - 4 - 2026 - Infraestructura microinformática.**	98,5%	5 x 8 x 365
Instalación, y configuración tanto de los computadores personales como de las Impresoras multifuncionales y resolver los inconvenientes con el software ofimático, sistema operativo que se les reporte. **Anexo - 4 - 2026 - Infraestructura microinformática.**	98,5%	5 x 8 x 365

El porcentaje de disponibilidad será calculado y medido por cada uno de los componentes provistos de acuerdo con la siguiente fórmula:

D% = (1 – A/B) * 100%

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

Donde:

A= Número de horas en las cuales cada componente no estuvo disponible, información que EL PROVEEDOR obtendrá de los reportes generados por su centro de gestión, los que, para efectos de evaluación, deberán ser convalidados con Supervisor designado por el Departamento de Cundinamarca.

El número de horas de NO DISPONIBILIDAD se obtiene de la bitácora correspondiente y en esta sumatoria, no se consideran los valores por tiempos de falla imputables a ventanas de mantenimiento y período de Estabilización.
B = Número de horas correspondientes al mes en curso.
D = Porcentaje de Disponibilidad.

13.1. Penalización por incumplimiento de ANS.

Para calcular las horas de disponibilidad mensual, se establece un valor promedio de treinta (30) días por mes, así sean meses de 31, 28 y/o 29 tal como se presenta en la siguiente tabla:

DISPONIBILIDAD MENSUAL				
DISPONI-BILIDAD	**TIEMPO DE DISPONIBILIDAD**	**MINUTOS MES**	**HORAS MES**	**FORMULA APLICADA**
99.9 %	7 * 24 * 365	43.200	720	30 días * 24 horas * 60 minutos = 43.200 Minutos 43.200 minutos / 60 = 720 Horas
98,5 %	5 * 24 * 365	30.857	514,3	43.200 Minutos * 5 días / 7 días = Minutos 30.857 Minutos / 60 = 514,3 Horas
98,5 %	5 * 8 * 365	10.286	171,42	43.200 minutos * 5 días * 8 horas / 7 días * 24 horas = Minutos 10.285,71 minutos / 60 = 171,42 Horas

Para calcular la penalización por cada mes de ejecución del contrato se utilizará la siguiente tabla:

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPÓNIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
99.9% Lunes a Domingo	100%	99,90%	Entre 720 y 719,28	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 70 %

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPÓNIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
	99,90%	99,70%	< 719,28 >= 717,84	10%	del valor total de la facturación mensual.
	99,70%	99,00%	< 717,84 >= 712,80	45%	
	99,00%	0%	Menor a 712,80	100%	
98.5% Lunes a viernes 5 * 24 * 360	100%	98,50%	Entre 514,3 y 506,6	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor total de la facturación mensual.
	98,50%	98,30%	< 506,6 >= 505,6	10%	
	98,30%	98,00%	< 505,6 >= 504	45%	
	98,00%	0%	Menor a 504	100%	
98.5% Lunes a viernes 5 * 8 * 360	100%	98,50%	Entre 171,42 y 168,8	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor total de la facturación mensual.
	98,50%	98,30%	< 168,8 >= 168,4	10%	
	98,30%	98,00%	< 168,4 >= 167,9	45%	
	98,00%	0%	Menor a 167,9	100%	

Para el servicio de Microinformática:

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)	DISPÓNIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
Dos (2) horas hábiles en Bogotá					
98.5% Lunes a Viernes	100%	98,50%	Entre 0 y 120	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor total de la facturación mensual.
	98,50%	98,30%	> 121 <= 180	10%	
	98,30%	98,00%	>181 >= 240	45%	
	98,00%	0%	Mayores a 241	100%	
Ocho (8) horas hábiles en Municipios de acuerdo al horario de atención					

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

DISPONI-BILIDAD	DESDE (<)	HASTA (>=)		DISPÓNIBILIDAD EN HORAS (Mensual)	DESCUENTO	OBSERVACIÓN
Dos (2) horas hábiles en Bogotá						
98.5% Lunes a Viernes	100%	98,50%	Entre 0 y 480	0%	Aplica para la facturación mensual y el cálculo del descuento se hará sobre el 10 % del valor total de la facturación mensual.	
	98,50%	98,30%	> 481 <= 720	10%		
	98,30%	98,00%	>721 >= 960	45%		
	98,00%	0%	Mayores a 961	100%		

Exclusiones:

- Ventanas de mantenimiento programadas.
- Fallas de fluido eléctrico en las sedes VUR, Municipios y sede Gobernación.
- Situaciones de orden público como asonada, terrorismo, desordenes, protestas que afecten la infraestructura de canales y procesamiento y no permitan activar el plan de contingencia.
- Controles de cambios no programados por terceros y que afecten el servicio.
- Ventanas de mantenimiento de emergencia aprobadas por el Departamento de Cundinamarca.

En todo caso la medición deberá estar apoyada por las herramientas de monitoreo, configuración que será revisada por el Departamento.

14. ENTREGA DEL SERVICIO AL NUEVO INTEGRADOR.

Dentro de los términos establecidos para la entrega de la operación al nuevo integrador, el contratista deberá hacer entrega de toda la documentación de configuraciones, parametrizaciones y demás que se haya generado durante la operación, al nuevo contratista. La entrega deberá efectuarse en forma coordinada en sesiones de trabajo previamente establecidas y aprobadas por el Departamento.

En el evento que el nuevo contratista requiera alguna aclaración o precisión sobre el

contenido de estas, la solicitud deberá ser atendida de acuerdo con las indicaciones que imparta el Departamento.

Del repositorio de documentación, previo a este proceso, el contratista deberá entregar una copia en medio magnético al Departamento.

15. CONTINUIDAD DE LA OPERACIÓN.

Considerando que actualmente la operación se encuentra contratada con un tercero, se considera que la ejecución del servicio se debe realizar en tres fases:

15.1. FASE 1. Recepción del servicio.

Teniendo en cuenta que al iniciar la ejecución del contrato se debe realizar una recepción del servicio actual que tiene el esquema de operación descrito en el **Anexo - 1 - 2026- Operación actual y Anexo - 3 - 2026 - Infraestructura actual**, es necesario considerar lo siguiente para facilitar esta labor y minimizar el impacto en esta Fase:

- ✓ Para la recepción de la operación, se debe mantener el Datacenter principal y alterno actual, por un tiempo mínimo de un mes y medio. Tiempo durante el cual el nuevo operador ejecutará el plan de transferencia propuesto considerando las condiciones del servicio y las ventanas de mantenimiento que requiera, contará con un tiempo máximo equivalente a los días de fin de semana, incluyendo días festivos si los hay.
- ✓ La ejecución de la transferencia y/o procesos de migración asociados, debe considerar que la infraestructura que aloja la herramienta de monitoreo es propiedad del Departamento, el nuevo operador deberá configurar sus propias herramientas de monitoreo.
- ✓ El proveedor actual no entregará racks para la operación de la infraestructura. De acuerdo con esta condición, el proponente deberá considerar la disposición de estos elementos para el alojamiento de la infraestructura computacional, cuando aplique.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- ✓ El Datacenter principal y alterno podrán cambiar de ubicación.
- ✓ El proveedor actual de canales de comunicación es ETB y UFINET para la MPLS e internet y S3 para los canales de radio.

Por lo anterior, se espera que el proponente a partir de estas condiciones presente un plan de recepción que garantice:

- ✓ La recepción con una interrupción de servicio no superior a día y medio. Tiempo que debe corresponder con un sábado y domingo para la realización de esta actividad. Este tiempo podrá excederse sólo cuando haya días festivos y el Departamento apruebe este cambio.

De acuerdo con la modalidad de servicio existente en la operación, para el Datacenter alterno:

- Contar con una estrategia que permita en un tiempo no superior a una semana, recibir infraestructura en colocation que tenga el departamento en este sitio y restablecer la contingencia dispuesta a través de estos recursos en el mismo u otro Datacenter.
- Cuando existan ambientes en la modalidad hosting dedicado definir el plan correspondiente que permita efectuar la migración que se requiera según los tiempos dispuestos y aprobados por el Departamento para ejecutar esta actividad.

El plan deberá contener:

- ✓ Actividades mínimas.
- ✓ Tiempos estimados por actividad.
- ✓ Responsables.
- ✓ Requerimientos.
- ✓ Riesgos y acciones de mitigación de los mismos.
- ✓ Pruebas.
- ✓ Actividades de Rollback.

Para la realización de esta actividad el operador actual a través de la Gobernación de Cundinamarca entregará la documentación técnica de la operación actual, en un repositorio

de datos, producto de entregables requeridos dentro del contrato vigente, al nuevo operador.

Para no afectar la operación el operador actual continuará operando durante esta fase, razón por la cual el nuevo contratista recibirá el inicio de pagos mensuales por concepto de operación cuando tenga el control 100% de la administración de todos y cada uno de los servicios, de modo que una vez se complete la fase el nuevo contratista pueda asumir la operación completa.

Entregables:

- ✓ Diagramas de operación.
- ✓ Estado ANS.
- ✓ Informe final fase.
- ✓ Plan de Riesgos en la operación y acciones de riesgos y mitigación con responsable de la ejecución de la acción
- ✓ Configuraciones.
- ✓ Actas de pruebas.
- ✓ Actas de aceptación.

15.2. FASE 2. Estabilización y mantenimiento del servicio

Por las condiciones de recepción, en esta etapa el contratista deberá garantizar la continuidad del servicio, y el inicio de la operación para todos los servicios asociados y sus usuarios hasta la finalización del contrato.

Entregables:

- ✓ Estado ANS
- ✓ Informes de operación
- ✓ Informe final fase.
- ✓ Repositorio evidencias administración y configuraciones
- ✓ Plan de contingencia
- ✓ Backups
- ✓ Plan de riesgos y mitigación

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

15.3. FASE 3. Entrega del servicio

Tres (3) meses antes de la finalización del contrato, el contratista deberá presentar un plan detallado de entrega del servicio para su aprobación por parte del Departamento de Cundinamarca, con el objetivo de entregar los insumos de información suficientes y necesarios para que el nuevo operador haga la transición del servicio. Donde el contratista debe ejecutar a cabalidad las tareas asignadas en este plan.

Entregables:

- ✓ Plan de entrega y migración
- ✓ Configuraciones de todos los componentes
- ✓ Backups
- ✓ Plan de contingencia y recuperación
- ✓ Libro de proyecto
- ✓ Repositorio con evidencias y documentación técnica
- ✓ Inventarios
- ✓ Contratos con terceros, con opción de cesión.

16. LINEAS DE GESTION (ITIL)

El proponente deberá presentar el modelo de gestión de servicios incluyendo la organización que implantará para que la provisión del servicio cumpla con las necesidades y exigencias del Departamento. El contratista deberá hacer énfasis en la calidad, atención adecuada, oportuna y a satisfacción del Departamento de los requerimientos, proporcionando una gestión proactiva del servicio.

El proponente deberá presentar el organigrama que aplicará para la administración de los servicios con la descripción de los roles y funciones. Dicha organización podrá proponer comités conformados con representantes del Departamento y será responsable de la valoración continua de:

- ✓ Funciones y responsabilidades
- ✓ Áreas de responsabilidad

- ✓ Puntos de interfaces
- ✓ Objetivos del servicio
- ✓ Mejoras de calidad
- ✓ Alcance de la relación

El proponente deberá definir los procesos utilizados para la gestión de los servicios prestados según el modelo y metodología que aplica. Como mínimo, deberá cumplir con los siguientes procesos:

- Gestión de Eventos.
- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Requerimientos.
- Gestión de Cambios.
- Gestión de Problemas.
- Gestión de la disponibilidad.
- Gestión de la Capacidad.
- Gestión de la CMBD.
- Gestión de la Seguridad.

17. ENTREGABLES

El proponente debe entregar durante la ejecución del contrato o cuando lo solicite el Departamento de Cundinamarca, los siguientes entregables como mínimo:

- ✓ Plan de transición del servicio.
- ✓ Diagrama general de Operación, donde se especifiquen los anchos de banda y tipos de tecnología a operar.
- ✓ Mapa de instalación de los Datacenter.
- ✓ Documentación correspondiente a los cambios y/o ajustes que se efectúen sobre la plataforma relacionada con cada módulo y/o componente.
- ✓ Plan de contingencia y recuperación.
- ✓ Plan de pruebas para el plan de contingencia y recuperación.
- ✓ Documentación técnica de la infraestructura, procedimientos, instalación, herramientas de monitoreo, accesos según perfil.
- ✓ Bitácoras de los eventos que se lleguen a presentar.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570
Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co

- ✓ Informe técnico mensual en el cual se detalle la ejecución de los recursos y el avance relacionado con el alcance del objeto contractual con sus respectivos soportes.
- ✓ Plan de comunicaciones definiendo los tipos de reunión y su periodicidad; de otras parte la matriz de escalamiento para solucionar situaciones en diferentes niveles.
- ✓ Contratos con terceros con opción de cesión.

El contratista seleccionado, a los diez (10) días calendario, deberá entregar el cronograma detallado para la ejecución del contrato, el cual requerirá de la aprobación del Departamento antes de su ejecución.

ENTIDAD CERTIFICADA
CO-SC-CER303297 ST-CER655785 CO-SI-CER1017570

Secretaría TIC
Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 7.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 749 1513
/CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co