	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

**Proceso solicitante:** DIRECCIÓN NACIONAL DE INFORMATICA Y TECNOLOGIA

**Vigencia:** 2020

**Fecha:** 13/05/2020

A continuación, presentamos el Estudio Previo, requerido para adelantar el proceso de contratación que tiene por objeto la *“Prestación del servicio de conectividad como solución integral de alta disponibilidad y el alojamiento en modalidad de nube privada, hosting físico y/o hosting virtual, centralizado en un centro de datos que permita la operación a nivel nacional de las aplicaciones que maneja la Entidad”*.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

En cumplimiento del objetivo de garantizar eficiencia, gestión, administración, monitoreo, disponibilidad y eficacia en la utilización de los recursos tecnológicos y financieros para la operación de la plataforma tecnológica, LA ENTIDAD requiere de una solución de infraestructura tecnológica que garantice la prestación del servicio de centro de datos, para el alojamiento de las aplicaciones críticas del negocio, así como los servicios de almacenamiento, licenciamiento, administración de los sistemas operativos y motores de bases de datos, copias de respaldo (Backups) de la plataforma tecnológica y de la información crítica de Servicios Postales Nacionales S.A.

Dentro de las especificaciones deben estar incluidos el hardware, software y sistemas de comunicaciones requeridos por LA ENTIDAD, con toda la seguridad y respaldo necesario a sus actividades e información generada por sus labores diarias.

En la actualidad la empresa cuenta con los siguientes servicios:

### SERVICIO INTEGRAL Y DRP

Debido a que LA ENTIDAD actualmente cuenta con servicios de misión crítica, tal es el caso de los siete (7) sistemas prioritarios a saber: SIPOST, BIOMETRIA, SEVEN, KACTUS, IFS, IPS, SHERLOCK, PQR, RIESGO DE LIQUIDEZ; la solución actualmente cuenta con un servicio integral a través de un Data Center de alta disponibilidad que comprende servicios administrados, seguridad y un ecosistema de DRP, garantizando un número determinado de pruebas de contingencia al año apoyado en todo el recurso tecnológico, humano y físico para garantizar la mejora continua de los servicios, con el fin de dar cumplimiento ante los entes reguladores de pruebas y documentación de actividades de DRP.

### RTO y RPO

Este tipo de servicios (Misión Crítica) solo se garantiza a través de la definición clara y específica de un RTO (Recovery Time Objective) y un RPO (Recovery Point Objective) que den continuidad y un correcto restablecimiento de los servicios que soportan el negocio en un tiempo contractualmente definido.

### DISPONIBILIDAD INTEGRAL

Actualmente todos los servicios de LA ENTIDAD cuentan con una única disponibilidad integral para todos los servicios (conectividad, DC Principal, DC Alterno, Servicios Administrados y Seguridad en Datacenter), la cual es del 99,93%. La disponibilidad integral se logra materializar a través de un único proveedor responsable de todos los servicios y no bajo un esquema de servicios contratados de manera separada. De igual forma, la integralidad le garantiza a LA ENTIDAD respaldo, confianza y rápida resolución de problemas sin diluir la responsabilidad del servicio en múltiples operadores.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## ANS POR SERVICIO

Es importante resaltar que este tipo de soluciones requiere tener esquemas de ANS personalizados por servicio de manera integral, es decir, según la criticidad definida por LA ENTIDAD a nivel de Aplicación + Base de Datos + Complementos y no sobre esquemas cuyo ANS esté definido por infraestructura. Por ejemplo: este último caso se presenta cuando un servidor está operando correctamente, mientras la aplicación y/o la base de datos que corre sobre el mismo servidor pueden estar caídas, en cuyo caso, el ANS solo se ejecuta por la infraestructura asociada a la Base de Datos mas no al Servidor.

## 2. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN

Para la vigencia 2015 se suscribieron los contratos No. 162 de 2015 (Hosting) y No. 163 de 2015 (Conectividad); para esta vigencia con el fin de lograr administrar y controlar los servicios de Hosting y conectividad bajo una misma contratación y aportando al ahorro en el gasto se incluyeron los dos servicios en un mismo documento técnico que se publicó para licitación en el mes de septiembre de 2015, de dicho proceso resultó el contrato No. 354 de 2015 adjudicado al proveedor Telmex Colombia hoy Comunicación Celular S.A. Comcel S.A., bajo este nuevo contrato se realizó el proceso de renovación de los servicios de Hosting y Conectividad, el contrato dio inicio en su ejecución el 6 de diciembre de 2015 por un periodo de 33 meses que terminaban el 5 de agosto de 2018; se hizo una primera prórroga de 2 meses ya que se contaba con recursos económicos disponibles para cubrir dicho periodo, esta terminó el 31 de octubre de 2018; se realizó una segunda prórroga con adición por un periodo de 3 meses con presupuesto de la vigencia 2018, la cual terminó el 31 de enero de 2019, se suscribió la prórroga 03 con adición por un periodo de once (11) meses la cual concluyó el 31 de diciembre de 2019, se suscribió prórroga 04 con adición por un periodo de dos (02) meses la cual concluyó el 29 de febrero de 2020. Teniendo en cuenta que se contaba con los recursos para dar continuidad al contrato, se suscribió prórroga 05 por un periodo de veintitrés (23) días calendario, esta última prórroga concluyó el 23 de marzo de 2020 y con el fin de garantizar la prestación de los servicios de Conectividad y Hosting se suscribió el contrato No. 043 de 2020 por un periodo de dos (2) meses el cual concluye el 24 de mayo de 2020.

Vale reiterar que las actividades de la ENTIDAD se desarrollan en un entorno de alta competencia empresarial, por ello y en cumplimiento de la directiva presidencial No. 09 de 2018 mediante la cual se insta a todas las entidades de orden nacional sin importar su naturaleza jurídica adherirse a instrumentos de agregación de demanda (Acuerdo Marco de precios), la Dirección Nacional de IT procedió a verificar si en la actualidad Colombia compra eficiente administrador de este tipo de instrumentos cuenta con un acuerdo marco que supiera la necesidad de Hosting y conectividad; de dicha verificación se pudo constatar que a la fecha de presentación de este documento se cuenta con dos acuerdos marco de precios vigentes de nube privada y conectividad; sin embargo por las condiciones técnicas propias del presente proceso, los mismos no logran satisfacer la necesidad aquí expuesta por las siguiente razones:

**Tabla resumen de requerimientos NO disponibles por Acuerdo Marco (CCE)**

Requerimiento	Observación
Ecosistema integral de DRP	- No disponible en CCE DRP Integral - No disponible consultorías y pruebas basados en RPO definido.
RTO y RPO	- RPO no disponible en CCE - RTO disponible solo a nivel de Infraestructura por ítem. No por servicio.
Certificaciones Data Center	CCE no garantiza TIER 4 o ICREA V (Disp. 99,995 y 99,999 respectivamente) en diseño, construcción y operación.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Disponibilidad <b>Integral</b>	CCE tiene acuerdos marco separados por cada Servicio (Datos, Data Center, Nube, etc.)
ANS por Servicio	CCE tiene ANS por ítems (infraestructura) no por servicio
SD-WAN	CCE no cuenta con SD-WAN
Seguridad	CCE no garantiza servicio de SOC ni Ethical Hacking
Normatividad en Seguridad	CCE no garantiza normas de seguridad informática y física
Dinamismo y personalización de la Solución	CCE cuenta con soluciones estándar

### 3. ESPECIFICACIONES DEL SERVICIO O BIEN A CONTRATAR

En cumplimiento del objetivo de garantizar eficiencia, gestión, administración, monitoreo, disponibilidad y eficacia en la utilización de los recursos tecnológicos y financieros para la operación de la plataforma tecnológica, LA ENTIDAD requiere de una solución de infraestructura tecnológica que garantice la prestación del servicio de centro de datos, para el alojamiento de las aplicaciones críticas del negocio, así como los servicios de almacenamiento, licenciamiento, administración de los sistemas operativos y motores de bases de datos, copias de respaldo (Backups) de la plataforma tecnológica y de la información crítica de Servicios Postales Nacionales S.A.

Dentro de las especificaciones deben estar incluidos el hardware, software y sistemas de comunicaciones requeridos por LA ENTIDAD, con toda la seguridad y respaldo necesario a sus actividades e información generada por sus labores diarias, para lo cual es necesario:

#### ALOJAMIENTO DE LAS APLICACIONES:

LA ENTIDAD requiere alojamiento en modalidad de nube privada, hosting físico y/o hosting virtual, centralizado en un centro de datos que permita la operación a nivel nacional de:

#### Windows

1. Sipost
  - a. Producción
  - b. Certificación
2. ERP (Seven y Kactus)
  - a. Producción
  - b. Pruebas
  - c. Certificación
3. Aranda
4. FTP
5. Integración Telefónica
6. Sherlock
  - a. Producción
  - b. Pruebas
7. Dominio
8. SMTP
9. DIRSYNC
10. Biometría
11. Riesgo de Liquidez
12. IPS
13. IFS

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- a. Producción
- b. Pruebas
- 14. Isolución
- 15. Página Web
- 16. PQR 1
- 17. PQR 2
- 18. SITC
- 19. SISIT
- 20. MOVILIDAD
- 21. Web Services de Trazabilidad externa
  - a. Producción
  - b. Pruebas
- 22. Envíos Online
- 23. Inhouseprodbd (BD Desarrollos internos)
- 24. Torre de Control
- 25. Costos

#### Linux

- 26. Spnintapp (App Desarrollos internos - Linux)
- 27. Interoperabilidad
  - a. Producción
  - b. Pruebas
- 28. Colpensiones
  - a. Producción
  - b. Pruebas

Para el alojamiento de las aplicaciones anteriormente mencionadas es necesario contar con la disponibilidad de los recursos mencionados en el **Anexo No. 04 “Especificaciones Técnicas”**.

Adicional LA ENTIDAD requiere la conectividad WAN, centralizada en un Data center, que permita la conexión a nivel nacional de las ciudades principales de las regionales, así:

ITEM	REGIONAL	SEDE
1	REGIONAL ORIENTE	ADMINISTRATIVA /KILOMETRO 7 # 16F-60 VIA BUCARAMANGA-GRON
2	REGIONAL ORIENTE	CENTRAL DE TRATAMIENTO - BUCARAMANGA – CARRERA 26a No. 104-07
3	REGIONAL ORIENTE	CD CUCUTA / AVENIDA 8 # 21 NORTE – 116 ZONA INDUSTRIAL
4	REGIONAL OCCIDENTE	CALI LA FLORA, Av. 3Norte No 52-33
5	REGIONAL SUR	IBAGUE - Kra 16 Sur No. 90 – 66 Parque Empresarial Berlín Bodegas 1 y 2
6	REGIONAL SUR	NEIVA / Huila Calle 29 a Sur No. 4-37 zona industrial.
7	REGIONAL EJE CAFETERO	MANIZALEZ – TRANSVERSAL 72 # 16 – 11 ALTA SUIZA
8	REGIONAL NORTE	BARRANQUILLA CTP Y ADMINISTRATIVA - LA UNION -CALLE 30 #13C-07
9	REGIONAL NOROCCIDENTE	RECEPCION PRINCIPAL CENTRAL DE TRATAMIENTO – MEDELLIN – Caribe CRA. 64C # 72-20
10	BOGOTA	SEDE PRINCIPAL BOGOTA DIAGONAL 25 G # 95 A 55
11	BOGOTA	SAN CAYETANO BODEGA 16 Y 17
12	BOGOTA	SAN CAYETANO BODEGA 9
13	BOGOTA	C.D MURILLO TORO – Calle 12 B # 8 A – 25
14	YOPAL	PO YOPAL / calle 40 No. 24 – 69

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

15	FUNZA	FUNZA / COMPLEJO INDUSTRIAL Argelia, km 3 vía Funza - Siberia, bodega 15
----	-------	--

**NOTA:** Las cantidades y descripciones en data center y comunicaciones son estimadas teniendo en cuenta la necesidad actual de LA ENTIDAD las cuales serán variables durante la ejecución del contrato de acuerdo con el crecimiento y necesidades de los procesos de LA ENTIDAD.

Dentro del alcance del contrato se podrán solicitar servicios adicionales o conexos, siempre y cuando guarden relación directa con el objeto y hayan sido previamente acordados entre las partes, respecto de su alcance y funcionalidad.

### ALCANCE

La prestación de servicios del presente proceso incluye los aspectos consignados en los anexos técnicos para los servicios de conectividad, internet y Data Center. Los requisitos definidos son de obligatorio cumplimiento y corresponden a los mínimos exigidos por SPN (**SERVICIOS POSTALES NACIONALES**).


El objeto contractual deberá desarrollarse en Tres (3) etapas, según la siguiente descripción:

- **ETAPA 1 TRANSICIÓN:** Esta etapa es el periodo de migración y aprovisionamiento de los servicios y tiene una duración comprendida de tres (3) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio.

El detalle de los servicios se consigna en el **Anexo No. 05 “Inventario de servicios en transición”**. Esta etapa buscará estructurar, planificar, dimensionar, diseñar, alistar, instalar, configurar, desplegar/implementar, probar, poner en marcha y estabilizar los servicios objeto del presente proceso, así como la entrega de la ingeniería de detalle, políticas de seguridad establecidas, políticas de backups definidas, los diagramas de red e infraestructura definidos, un informe ejecutivo del plan de continuidad del negocio a nivel de data center y demás diseños y planes generados en la etapa de transición. En esta etapa el oferente debe garantizar la continuidad del servicio a partir del primer día después de perfeccionado el contrato.


**NOTA:** El CONTRATISTA entrante, mientras concluye el periodo de transición, migración y estabilización en el tiempo máximo señalado, con el fin de garantizar la continuidad en el servicio subcontratará al CONTRATISTA saliente los servicios que se encuentren en uso de la Entidad en iguales condiciones del contrato actual, en cuanto al valor del canon que está pagando la entidad para Hosting y conectividad, en ningún caso EL CONTRATISTA entrante podrá cobrar a LA ENTIDAD un canon adicional por los servicios prestados por parte del Contratista saliente. Lo anterior garantizando la continuidad del servicio para la Entidad.

- **ETAPA 2 OPERACIÓN:** Es total responsabilidad del contratista y consiste en la propia operación de los servicios objeto del presente proceso, así como del mantenimiento, tanto preventivo como correctivo. La duración de esta etapa será de veintidós (22) meses contados a partir de la finalización de la etapa de transición.
- **ETAPA 3 EMPALME:** Se desarrollará durante los últimos tres (3) meses de ejecución contractual, en la cual se realizarán actividades como entrega de informes por servicio, informes financieros finales, cierre de operación de los servicios, empalme con el nuevo contratista, entrega de lecciones aprendidas, respaldos de la data, backups, la ingeniería de detalle, políticas de seguridad establecidas, políticas de backups definidas, los diagramas de red e infraestructura definidos, un informe ejecutivo del plan de continuidad del negocio a nivel de data center todo actualizado a la fecha, etc,. Esta etapa se encuentra incluida en la etapa de operación del contrato.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## CONDICIONES GENERALES

1. Entregar dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la suscripción del acta de inicio, un cronograma de trabajo que incluya la planeación detallada y la metodología a aplicar para garantizar el cumplimiento de las actividades y servicios contratados.
2. Dar cumplimiento al objeto del presente proceso y su alcance.
3. Dar cumplimiento a todos los requerimientos técnicos de la infraestructura y servicios estipulados en el **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**.
4. Cumplir con la etapa de transición, la cual incluye la migración de todos los servicios y bases de datos hacia el Data Center del contratista.
5. Garantizar la disponibilidad y correcta operación de los componentes y servicios descritos en el **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**.
6. Prestar los servicios de alojamiento de la información recibida de LA ENTIDAD en plataforma técnica propia del contratista, que ofrezca las más altas especificaciones en materia de alojamiento y servicios; que garanticen la disponibilidad y acceso a dichos sistemas en forma óptima por parte de los usuarios de SPN.
7. Garantizar que los equipos y materiales necesarios para la implementación y operación de los servicios objeto de la contratación sean nuevos y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante.
8. Garantizar la continuidad de la operación de los servicios durante las veinticuatro (24) horas del día, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año (24x365), así como el debido funcionamiento de los sistemas de información de SPN. Para la etapa de posventa, el contratista debe contar con mínimo un equipo de trabajo de dos (2) profesionales con especialización en áreas afines al presente proceso de contratación. Las funciones de estos profesionales estarán atadas a procesos de posventa tanto administrativa (Facturación, trámites, conciliación) como técnica (Gestión y seguimiento a casos técnicos de los servicios de la entidad). Se realizarán dos (2) reuniones de seguimiento mensuales con los dos (2) profesionales designados para los procesos de conciliación y seguimiento técnico.
9. Garantizar la seguridad de la información y de los datos procesados o sin procesar obtenidos en desarrollo de este contrato y abstenerse de incorporarlos a redes nacionales o internacionales de transmisión de datos.
10. Garantizar que el hardware y software y en general toda la tecnología necesaria para la prestación de los servicios objeto de esta contratación no se encuentren en versiones de prueba, demo o beta y garantizar que el software ofertado cuente con las actualizaciones correspondientes durante la vigencia del contrato y/o prórrogas si hay lugar a ellas.
11. Prestar los servicios con profesionales idóneos, con la debida experiencia de modo que se garantice el buen resultado de los servicios contratados.
12. Cumplir con los tiempos, recursos y cronogramas establecidos para el desarrollo y puesta en producción de las actividades programadas.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

13. Garantizar la correcta transición de los servicios del actual proveedor a las plataformas del contratista seleccionado. Es necesario tener en cuenta que esta transición puede comprender prestación de servicios adicionales temporales (las cuales no deben generar costo adicional para la Entidad) como pueden ser: realizar la conectividad entre data center, aumento de las capacidades sobre la línea base, entre otros, con el fin de no generar afectación en la operación de LA ENTIDAD y garantizar el tiempo de la etapa de transición.
14. Garantizar la correcta transición de los servicios tecnológicos hacia el nuevo proveedor finalizando la presente vigencia contractual.
15. Suministro de Infraestructura y servicios conexos que corresponden a un modelo de consumo de Recursos y Servicios por Demanda, los cuales comprenden:
  - ✓ Características Data Center Principal.
  - ✓ Características Data Center Alterno (DRP).
  - ✓ Solución IAAS y SAAS
    - Aprovisionamiento de Recursos de Procesamiento Y Memoria
    - Aprovisionamiento de Almacenamiento
    - Servicio Copias de Seguridad Datacenter
    - Servicios Administrados.
    - Servicio de Backup
    - Equipo de trabajo en Sede.
  - ✓ Solución Seguridad Integral
    - Servicio de Seguridad Perimetral Full UTM
    - Servicio de Seguridad Avanzada
  - ✓ Switches Conectividad Datacenter
  - ✓ Solución SDWAN
  - ✓ Conectividad Internet Dedicado
  - ✓ Conectividad MPLS
  - ✓ Consultoría DRP
  - ✓ Gestión del servicio

### CONDICIONES ESPECIFICAS

Se debe garantizar dentro de los componentes de la solución como servicio los siguientes puntos requeridos:

- Incluir licenciamiento o suscripciones de Sistemas Operativos y Bases de Datos.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Gestión de la Infraestructura de Procesamiento de Datos, Almacenamiento, Copias de Seguridad, Conectividad, Seguridad, y servicios adicionales solicitados.
- Operación de la totalidad de la Infraestructura.
- Monitoreo de: Infraestructura, Aplicaciones, Bases de Datos, Copias de Seguridad, Conectividad, Seguridad y servicios adicionales solicitados.
- La Infraestructura y los servicios involucrados en su totalidad serán responsabilidad directa del OFERENTE.
- Flexibilidad para incrementar o disminuir los servicios y/o incluso modificar las cantidades en las cuales serán determinadas por el dinamismo propio del negocio de la entidad.
- Realizar el levantamiento de requerimientos, diseño, implementación, pruebas, operación y documentación que garantice el cumplimiento de los ANS.
- Proveer los servicios de seguridad física de acceso y seguridad de la información e informática para la infraestructura alojada y los servicios de comunicación buscando garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y de los servicios alojados incluyendo las comunicaciones provistas desde el Datacenter; también deberá contar con una política de seguridad física y una política de seguridad de la información.
- El oferente debe contar con SOC (Security Operation Center) ubicado en Colombia y debe enviar documento general de procesos y carta firmada por el representante legal o quien haga las veces de OFERENTE, que certifique lo solicitado.
- Implementar políticas para seguridad de la información en el Datacenter.
- Incluir un sistema de gestión en el que se permita monitorear, administrar y gestionar todos los dispositivos que técnicamente lo permitan y que formen parte de los servicios ofrecidos a la Entidad. Se solicita vista de lectura de la aplicación del sistema de gestión y/o monitoreo a nivel de DC, Seguridad y Conectividad, para los servicios entregados a la ENTIDAD por el OFERENTE.
- Entregar a LA ENTIDAD la documentación de los diseños de las soluciones que soportan la operación.
- Realizar las bitácoras de manera digital de las actividades y eventos ocurridos en los servicios TIC y deberán ser entregados en informes de gestión mensual.
- Elaborar y entregar un procedimiento que defina el proceso a seguir cuando se encuentre evidencia de alteración o manipulación de dispositivos o información.
- Incluir todos los equipos, materiales y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento de los sistemas solicitados.
- Prever e incluir todos los costos de logística, traslados de materiales, elementos y equipos, administración y seguridad a los que haya lugar.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Los trabajos realizados por el OFERENTE con ocasión de este contrato deben garantizar la seguridad e integridad física de las personas de la Entidad, del proveedor y de los contratistas que intervengan, así como la de las instalaciones y los equipos de LA ENTIDAD además de la información lógica contenidas en estos.
- La migración debe ejecutarse máximo en tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.
- Los equipos deben operar 7x24x365.
- Los reportes e informes asociados a los servicios serán concertados conjuntamente al inicio de la ejecución del contrato, y se verá reflejado en el modelo operativo del servicio.
- Revisar cuidadosamente los trabajos a realizar, su naturaleza y sus características, y es entendido que todos los factores, favorables y desfavorables, que puedan afectar el costo o el plazo para la ejecución de los trabajos, fueron tenidos en cuenta por el oferente al formular su propuesta.
- Los componentes, elementos, dispositivos, equipos, sistemas y soluciones implementados deben contar con las condiciones técnicas que permitan dar cumplimiento a los ANS. Igualmente deben contar con garantías y contratos de soporte.
- Los componentes, elementos, dispositivos, equipos, sistemas y soluciones implementados deben contar con protocolos nativos de conectividad IPv6.

#### **CARACTERÍSTICAS DATACENTER PRINCIPAL**

El OFERENTE deberá proveer un servicio de Datacenter principal, con el fin de prestar el servicio integral solicitado cumpliendo con los ANS solicitados, los requerimientos generales para el Datacenter Principal son las siguientes:

- EL OFERENTE debe demostrar que su Datacenter cuenta mínimo con el nivel de certificación TIER III de diseño y construcción (emitida por el Uptime Institute) o ICREA nivel IV (emitida por el International Computer Room Experts Association - ICREA). La certificación debe estar vigente.
- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter ubicado en Colombia.
- El oferente debe presentar información correspondiente a ubicación detallada del Centro de Datos Principal.
- La operación de los equipos en el Datacenter debe ser 7x24x365
- La ubicación del Datacenter Principal ofertado será en la ciudad de Bogotá D.C y/o sus alrededores, a una distancia no mayor a 80 kilómetros de la sede principal de SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.

#### **CARACTERÍSTICAS DATACENTER ALTERNO**

El oferente deberá proveer un servicio de Datacenter alterno al principal, con el fin de atender cualquier incidente o falla parcial o total que se pueda presentar con el servicio prestado. Las condiciones generales para el Datacenter Alterno son las siguientes:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter que cumpla mínimo las características TIER II o ICREA Nivel III, para lo cual presentará carta de cumplimiento firmada por el representante legal o la respectiva certificación (Uptime Institute o ICREA).
- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter ubicado en Colombia.
- El oferente debe presentar información correspondiente a ubicación detallada del Centro de Datos Alterno.
- El Datacenter alternativo deberá estar ubicado en una ciudad diferente a la del Data Center principal, o en todo caso contar con una distancia mínima de 40 km entre ellos.
- El oferente deberá incluir tres (3) pruebas al año de Failover y Rollback para confirmar el correcto funcionamiento de la solución. En el momento de las pruebas programadas de DRP los recursos de procesamiento y memoria deben ser los mismos recursos del ambiente de producción.
- El oferente deberá mantener las mismas condiciones relacionadas con las actualizaciones, parchado de sistemas operativos y demás elementos que conformen la solución del Datacenter Principal, de acuerdo con los ambientes solicitados en el DRP.
- RPO: El punto de recuperación de la Información en caso de algún evento, deberá ser cumpliendo la disponibilidad en un tiempo de dos (2) horas o menor a éstas.
- RTO: El tiempo de recuperación de la funcionalidad en caso de algún evento deberá estar dado en dos (2) horas o menor a éstas.
- La holgura operacional de los sistemas del DRP de los servicios del datacenter alternativo debe ser mínimo del 50% a nivel funcional de procesamiento y memoria, y del 100 % a nivel de almacenamiento.
- Los sistemas de información que deberán ser replicados hacia el Datacenter alternativo en caso de que se requiera activar el DRP son:

#### **Windows**

1. Sipost
2. ERP (Seven y Kactus)
3. Sherlock
4. Dominio
5. Biometría
6. Riesgo de Liquidez
7. IPS
8. IFS
9. Página Web
10. PQR 2

#### **Linux**

11. Colpensiones

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

**Nota 1:** Sí durante la ejecución del contrato se adicionan nuevos servicios con esquemas de contingencia, éstos automáticamente ingresan dentro del listado del requerimiento del punto inmediatamente anterior.

**Nota 2:** La infraestructura para la contingencia (referencia al **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**). Estos sistemas de información deben ser replicados en máquina virtual o física, aplicación, bases de datos y toda unidad de almacenamiento que requiera para su correcto funcionamiento.

## **SOLUCION IAAS Y SAAS**

LA ENTIDAD requiere una solución integral datacenter con los siguientes elementos para los diversos ambientes de negocio:

### **1. NUBE PRIVADA FISICA ENTORNO BASE DE DATOS**

Proveer mínimo cuatro (4) máquinas físicas, que formen un pool de recursos para el ambiente Core de Base de datos de producción que cumplan con las siguientes características:

- El Pool debe tener mínimo un total de 64 Core.
- La frecuencia básica de cada procesador debe ser de mínimo 3.0 Ghz; sin utilizar tecnologías de aceleración.
- Los procesadores utilizados deben ser Intel Platinum, Intel Gold y/o AMD Epyc.
- El caché de CPU debe ser de mínimo 20 MB
- Memoria total del Pool de recursos solicitado 1 TB.
- Conexiones redundantes LAN y SAN.
- Esta nube privada física requiere de una capacidad de Disco SAN de estado Solido Total después de Raid de 20 TB y soportar mínimo 20.000 IOPS.
- Conectividad hacia la SAN y capacidad de almacenamiento solicitada en el respectivo numeral.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben ser en sistemas de almacenamiento que deben estar ubicados en el cuadrante mágico de gartner como líderes con vigencia de 2019 o superior.
- Debe incluir el licenciamiento de MS SQL Enterprise para los 64 Core del Cluster de Nube Privada de Base de datos. (Esto es importante ya que las instancias de BD se requieren para lectura y escritura)
- La solución de nube privada debe prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y están descritos en la oferta.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y que están descritos en la oferta.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Garantizar que los equipos y materiales necesarios para la implementación y operación de los servicios objeto de la contratación sean nuevos, de última tecnología y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante.
- Garantizar que los servidores destinados para la solución propia de este proceso de contratación sean nuevos, no remanufacturados, de última tecnología y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante y que hayan sido liberados al mercado después del 1 de enero de 2019.

**Nota.** LA ENTIDAD podrá virtualizar este entorno, y no se deberá incurrir en sobre costos para la Entidad.

## 2. NUBE PRIVADA VIRTUAL X86

Proveer una nube privada virtual X86 para mínimo 55 máquinas virtuales (Incluyendo los servidores virtuales de SQL) para ambientes de producción y pruebas, en alta disponibilidad, almacenamiento mínimo de 100 GB exclusivo para el SO y 20 GB exclusiva para la paginación (adicional al que se solicitará en el capítulo de almacenamiento) para cada máquina virtual, se debe incluir el licenciamiento (últimas versiones liberadas en el mercado) y soporte (versiones soportadas) a los siguientes Sistemas Operativos:

- Linux Red Hat Enterprise (cantidad inicial solicitada: 5)
- Windows Server (cantidad inicial solicitada: 50)

Se estima una línea base inicial del pool de virtualización para mínimo 55 Máquinas virtuales (Incluyendo los servidores virtuales de SQL) de 300 vCPU Máxima sobre suscripción de 1 a 6 y debe entregarse en tecnología Intel Platinum, Intel Gold y/o AMD Epyc y 1500 GB Memoria.

**Nota:** En el caso que los servidores Virtuales lleguen a un warning de uso de recurso de procesamiento superior al 80% el oferente debe incrementar este recurso sin costo para LA ENTIDAD por lo menos durante el primer año de servicio.

### MONITOREO Y GESTIÓN NUBE PRIVADA VIRTUAL X86:

- La solución debe contar con un sistema de Monitoreo de mínimo las siguientes métricas: procesamiento, memoria, almacenamiento y red.
- La solución debe contar con trazabilidad de actividades de la administración y gestión, y debe tener una retención de logs mínima de tres (3) meses garantizada por el oferente.
- Se debe entregar reportes mensuales de consumos y optimización del uso de los recursos.
- El Contratista debe presentar los informes solicitados en cualquier momento de acuerdo con las solicitudes de la entidad.

### ALCANCE LICENCIAMIENTO SQL SERVER NUBE PRIVADA VIRTUAL 86

Se estima una línea inicial del pool de bases de datos (SQL Server) de 150 vCPU, distribuidas de la siguiente manera:

- SQL Server Enterprise 30 %
- SQL Server Standard 70 %

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Se debe incluir el licenciamiento (últimas versiones liberadas en el mercado) y soporte (versiones soportadas) a los siguientes Motores de bases de datos; por consiguiente, es responsabilidad del contratista cumplir las siguientes métricas a nivel de bases de datos:

- Umbral de procesamiento máximo al 80%.
- Usuarios soportados 2100.
- Tiempo de respuesta máximo: 10 Milisegundos en LAN.
- Tiempo de respuesta máximo: 50 Milisegundos en la sede
- Usuarios soportados concurrentes: 1100.
- A las máquinas se les debe garantizar un nivel de IOPS constante

#### **SERVICIO DE ALMACENAMIENTO NUBE PRIVADA VIRTUAL X86**

Adicional a la capacidad de almacenamiento solicitada para los sistemas operativos y para la nube privada de BD, el oferente debe proveer una plataforma robusta de almacenamiento como servicio que soporte diferentes tipos de carga de trabajo cuya capacidad mínima sea de 40 TB que soporten mínimo 40.000 IOPS en arreglos de disco, los cuales deben estar distribuidos en los roles de los servidores virtuales de la nube X86. Este servicio debe cumplir mínimo con las siguientes características:

- Las capacidades de almacenamiento o hiperconvergencia entregadas deben ser en sistemas de almacenamiento que estén ubicados en el cuadrante mágico de gartner como líderes con vigencia de 2018 o superior.
- Proveer un feature para distribuir la data de acuerdo con la concurrencia de las cargas de trabajo, garantizando que la información con mayor uso se encuentre siempre en las capas más altas de la plataforma.
- Debe ser una solución elástica que permita presentar volúmenes por demanda y en caliente.
- La solución debe tener una escalabilidad de crecimiento hasta 300 TB mínimo y hasta 80.000 IOPS en arreglo de discos, la plataforma debe soportar este crecimiento en caliente en caso de ser requerido.
- La solución de nube privada virtual debe prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y están descritos en la oferta.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y que están descritos en la oferta.

#### **MONITOREO Y GESTIÓN SERVICIO DE ALMACENAMIENTO**

- La solución debe contar con un sistema Monitoreo de mínimo las siguientes métricas: Capacidad, cantidad de volúmenes, IO y rendimiento de los volúmenes o pool.
- La solución debe contar con trazabilidad de actividades de la administración y gestión, y debe tener una retención de logs mínima de 3 meses garantizada por el oferente.
- Se debe entregar reportes mensuales de consumos y optimización del uso de los recursos.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- El Contratista debe presentar los informes solicitados en cualquier momento de acuerdo con las solicitudes de la entidad.

### **SOLUCION SEGURIDAD INTEGRAL**

Se requiere un servicio de seguridad integral, el cual esté compuesto por las siguientes capas: Sistema de Protección Perimetral, IPS, Contención y Mitigación de Ataques DDoS, Reportes, Correlación de Eventos de Seguridad, Análisis de vulnerabilidades y Ethical Hacking. Este servicio deberá contemplar como mínimo las siguientes características y las demás que considere el contratista para cumplir con el servicio requerido:

- La infraestructura de Seguridad Perimetral debe tener una disponibilidad 7x24x365, la cual debe ser dimensionada por el OFERENTE para soportar el internet de producción del Datacenter Principal y Datacenter Alterno.
- Se debe contar con un SOC (Security Operation Center), el cual debe estar ubicado en Colombia y debe tener mínimo una madurez de 3 años.
- Las plataformas de seguridad que soportan el servicio deberán estar instaladas y configuradas de tal forma que protejan la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de LA ENTIDAD contenida en el Datacenter Principal y Datacenter Alterno.
- El servicio deberá estar alineado con las políticas de seguridad de la información de LA ENTIDAD (basadas en la norma ISO 27001).
- El oferente deberá mantener actualizada la documentación de todas las actividades, cambios, instalaciones, configuraciones, labores de administración y gestión, desarrollados en todo el ambiente de seguridad.
- Se debe garantizar que el servicio de seguridad Perimetral se preste con soluciones que se encuentren como líderes en el Cuadrante Mágico de Gartner.

### **SEGURIDAD PERIMETRAL FULL UTM**

Proveer un servicio de protección perimetral en alta disponibilidad en el Datacenter Principal y Alterno que será contratado, el cual debe contemplar como mínimo:

- Una plataforma Next Generation Firewall
- Funcionalidades Firewall Stateful, IPS, Antimalware, Application Control, Filtrado de Contenido, Inspección de Tráfico Cifrado, AntiSpam.
- En el Datacenter Principal se debe garantizar que la solución será en HA.
- La solución debe contemplar la cobertura de los diferentes anchos de banda y la transaccionalidad de los usuarios de acuerdo con establecido en el capítulo de conectividad.

### **SERVICIO DE CORRELACIÓN DE EVENTOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA Y MONITOREO DE LA PLATAFORMA TI**

Suministrar un servicio de Correlación de Eventos de seguridad informática y monitoreo de la plataforma TI, Security Information and Event Manager (SIEM) debe permitir coleccionar, retener y correlacionar los eventos de

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

seguridad de la infraestructura TI de la entidad, así como, monitorear la disponibilidad de los servicios, para un máximo de 1500 eventos por segundo con una retención de logs mínima de 3 meses garantizada por el oferente.

Se solicita Reporte mensual automático generado por la herramienta, descripción de evidencias, recomendaciones, por parte de los expertos de seguridad del oferente, para mitigación de los riesgos detectados en la correlación de eventos:

➤ **SIEM reporte y mitigación:**

- Top 10 attacker host
- Top 10 attacked host
- Top 10 used ports
- Top 15 events
- Top 15 events by risk

➤ **Servicio de Seguridad Avanzada**

LA ENTIDAD para fortalecer su estrategia de seguridad integral solicita los siguientes servicios

- Servicio de análisis de vulnerabilidades; se realizará dos (2) veces al año para dos (2) direcciones IP o URL que LA ENTIDAD designe.
- Servicio de Ethical Hacking; se realizará dos (2) veces al año para dos (2) direcciones IP y URL, detallando en el análisis hasta 10 campos que LA ENTIDAD designe.

➤ **Gestión de Logs y Reportes Seguridad Perimetral**

Proveer un Servicio de Gestión de Logs y Reportes centralizado para el monitoreo de los sistemas de Seguridad Perimetral y Sistemas de Contención de los equipos ubicados en el Datacenter que será contratado con una retención mínima de tres (3) Meses garantizado por el oferente.

**SERVICIO DE BACKUP ADMINISTRADO**

Las soluciones de respaldo o backup solicitada debe ser implementada con respaldo directo a disco (conocido como Backup to Disk). Se debe realizar el respaldo y retención, acorde a los volúmenes de datos y a las mejores recomendaciones para estas actividades, se debe respaldar el 100% de la data de bases de datos y aplicaciones (Snapshot) de producción y desarrollo.

De acuerdo con los volúmenes de la data a ser respaldada se consideran conexiones hacia la plataforma a través de la red LAN o de la red SAN; sobre esta última, para casos con grandes volúmenes de datos que impacten en tiempo las ventanas apropiadas para dicha actividad.

Las soluciones de backup deben incluir el dimensionamiento de los agentes de software apropiados para la toma en "caliente" o "frío" del respaldo de los datos o información de las aplicaciones y bases de datos. Igualmente se debe considerar las actividades de reporte, monitoreo, recuperación y administración de toda la plataforma, por parte del Oferente.

Las políticas de backup solicitada es la siguiente:

Backup a Disco: Esta política combina el respaldo directo en disco (vía SAN o LAN)

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Respaldo a disco	Diaria	Semanal	Mensual	Anual
Tipo Respaldo	Incremental	Total	Total	Total
Retención	7 días	4 semanas	Duración del Contrato	Duración del Contrato
Espacio en Disco	Si	Si	Si	No
Horario	Lunes-sábado	Sábado-Domingo	1er día del Mes	1er día del Año
	10 pm-06 am	10 pm-06 am	10 pm-06 am	10 pm-06 am

La copia de seguridad anual al finalizar el contrato debe entregarse en la nube en formato abierto por parte del contratista, esto con el fin de tener disponible inmediatamente esta información. Esta data deber estar disponible durante 3 meses luego de la liquidación del contrato, para el movimiento de información.

## SERVICIOS ADMINISTRADOS

### ➤ Administración Sistema Operativo

El oferente debe suministrar la administración total de todos los sistemas operativos de acuerdo con la cantidad de servidores virtuales y físicos mencionados en los capítulos de Nube Privada Física y Virtual, las características de esta administración deberán ser la siguiente:

- **Actividades de Instalación:**
  - Instalación de Sistema(s) Operativo(s) en cada máquina que haga parte de la arquitectura definida.
  - Configuración de Sistema(s) Operativo(s) para el correcto funcionamiento de sus servicios anexos (los que apliquen en cada caso particular):
    - Respaldo y recuperación.
    - Monitoreo (según herramienta definida).
    - Antivirus.
    - NTP.
    - Actualizaciones.
    - Endurecimiento según estándares de LA ENTIDAD o mejor práctica del mercado.
    - Reglas de conectividad y seguridad.
  - Reporte de Pruebas de Servicio y de Sistema Operativo - Pruebas de detención y reinicio de Servicios Críticos y de Sistemas Operativos, para confirmar su correcto funcionamiento y también de los procesos definidos.
- **Actividades de Transición**
  - Ejecución de plan de acción para levantamiento de documentación faltante Documentación pendiente, según se haya definido en la fase de Recepción o Instalación.
  - Implementación de planes de mantenimiento preventivo que consta de las actividades de verificación de los siguientes componentes, elementos o procesos:
    - Espacio en disco.
    - Recursos de memoria.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Finalización y Resultados de los Back Ups.
- Archivos de logs.
- Conteo de sesiones activas del Sistema Operativo.
- Balanceo de conexiones y failover para cluster.
- Procesos en background (si se requiere).
- Parches o actualizaciones de software emitidos desde el momento de la instalación Activación de planes de Mantenimiento en Producción, para las máquinas incluidas en la solución definida.
- Redes y seguridad
- **Actividades Monitoreo**
- Definición de Umbrales de Monitoreo (One Time).
- Definición de los valores en los cuales se generarán alarmas para el uso de mínimo los siguientes recursos:
  - Disco.
  - Memoria.
  - Procesamiento.
  - Uso de red.
  - URL
  - WEB Service
  - Canales
  - Puertos
  - Cantidad de ataques
- Dependiendo de la Herramienta de Monitoreo escogida, también se podrá monitorear los logs en busca de errores o eventos con palabras clave.
- Definición Monitoreo Servicios Críticos (One Time).
- Definición de monitoreo de aplicaciones para determinar en el menor tiempo posible si hay afectación en su disponibilidad. Esto se hace actualmente de dos maneras:
  - Detección de Procesos: Es posible detectar si existe un proceso con determinado nombre, y en caso contrario, lanzar una alarma.
  - Conexión a Puertos: Es posible también determinar si la aplicación está activa, conectándose a los puertos de red en los que responde, como por ejemplo el puerto 80 en un servidor web, lanzándose una alarma en caso de falla al responder o de ausencia de respuesta.
- Instalación y Configuración de Herramientas y Agentes de Monitoreo (One Time).
- Instalación de los agentes según Herramienta de Monitoreo definida, y configuración de los umbrales definidos previamente.
- Inspección Física 7x24 en tres turnos diarios Control de las alarmas físicas que se puedan presentar en un servidor, para lo cual se implementan procesos de inspección periódica en busca de estados de alarma visibles en los LED o consolas de administración de los servidores.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Monitoreo de Umbrales y Servicios Críticos 7x24, Monitorea las variables y sus umbrales según definición previa, y genera eventos para su gestión o escalamiento.

- **Actividades Operación**

El Servicio de Operación de sistema operativo consiste en la realización de actividades periódicas requeridas para el mantenimiento y aprovechamiento de los servicios. El servicio de operación se enfoca en garantizar la ejecución de tareas tanto de infraestructura, como propias de los servicios que sustenta. Incluye las siguientes tareas:

- Administración de Usuarios
- Creación de Usuarios.
- Desbloqueo de Usuarios.
- Cambio de Contraseña de Usuarios.
- Cambios Estándar
- Detención/Reinicio de Servicios Apache.
- Detención/Reinicio de Servicios Tomcat.
- Detención/Reinicio de Servicios MySQL.
- Detención/Reinicio de Servicios Otras Aplicaciones (documentadas y sobre aprobación de Cambio Estándar por parte de Cambios Datacenter).
- Ejecución de Actividades Periódicas, Ejecución y Reporte de Resultados de Tareas Periódicas de Mantenimiento de Infraestructura, o de Procesos de Negocio de los clientes.
- Ejecución de Mantenimientos Delegados Programados
- Ejecución de Ventanas de Mantenimiento de Actualizaciones aprobadas (los administradores definen previamente qué actualizaciones se deben aplicar, y el cliente debe aprobarlo).
- Ejecución de Ventanas de Mantenimiento Delegadas (debe existir documentación e instructivos aprobados previamente por el área de Administración y el área de Operación).
- **Upgrade de SO y motores de base de datos a solicitud de la Entidad**

- **Administración**

- Consisten en la realización de actividades periódicas de análisis del uso de recursos y el comportamiento de los servicios, para garantizar su disponibilidad, uso óptimo y crecimiento sostenible a futuro. El servicio de administración se enfoca en garantizar la disponibilidad del sistema operativo y la integridad y estabilidad de su configuración. Incluye la atención y solución a incidentes y problemas de sistema operativo, y apoyo a la resolución de problemas de aplicaciones soportadas.
- Análisis Consumo de Recursos (Mantenimiento) Mensual (contra informe generado): Los administradores deben presentar un análisis sobre los reportes mensuales (generados automáticamente con la Herramienta de Monitoreo que se haya definido), con las recomendaciones que apliquen para optimizar el uso de los recursos de la infraestructura existente. Esto no incluye cambios a la infraestructura, arquitectura o topología, ni afinamientos por problemas evidenciados en la recepción de infraestructura preexistente.
- Revisión parches y actualizaciones (Mantenimiento) Mensual.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

➤ **Administración Bases de Datos**

La Administración de Base de Datos tiene como objetivo brindar un servicio de alta calidad a la cual debe realizarse con Ingenieros expertos y certificados en Administración de bases de datos. El oferente debe realizar la administración de las bases de datos del sitio principal y alternativo. La cantidad de bases de datos a administrar es 25 Bases de Datos MS SQL. El alcance general del servicio debe tener el siguiente alcance:

- Envío de reportes periódicos de usuarios cuyas cuentas van a expirar en un periodo próximo. Manejo y expiración de cuentas de usuario (Herramienta)
- Notificación al cliente de top process-top query, monitoreo procesos core, top five de consultas pesadas (Monitoreo recursos de memoria, cpu, I/O) alertados por herramienta de monitoreo
- Garantizar y monitorear que los procesos jobs del core sea exitoso según el core del negocio
- Validar disponibilidad de espacio de filesystems y depuración respectiva
- Validar finalización exitosa de los Backups y notificar los Backups fallidos (Revisar el reporte de inicio y finalización de los backups, apoyándose con el reporte que emite la herramienta)
- Monitoreo y envío de notificación de objetos (asociados al diccionario y/o aplicación) con estado invalido
- Monitoreo y envío de notificación de índices de la aplicación que se detecte en estado no valido. Evento que se dispara cuando un objeto de tipo índice se invalida de manera abrupta ó a raíz de un cambio, incidente o requerimiento de usuario final.
- Monitoreo y envío de notificación de espacios disponibles para almacenar los archive logs
- Monitoreo y envío de notificación conteo de sesiones concurrentes sobre la base de datos
- Monitoreo y envío de notificación espacio disponible en Tablespace y/o filegroups
- Monitoreo y envío de notificación disponibilidad del Listener, de las bases de datos.
- Monitoreo y envío de notificación procesos background ( pmon, logwriter, dbwriter, etc) de bases de datos. Estos son procesos que garantizan que una instancia de Base de Datos esta arriba o abajo.
- Monitoreo, detección, notificación y cancelación (bajo autorización cliente) en bloqueos de base de datos. Se minimizaría aún más el tiempo si se acuerda previo con el cliente que todo bloqueo se cancele y notifique quien lo origino sin pasar por proceso de autorización

- **Atención de incidentes**

- Atención Incidentes (caídas de: bases de datos, listener; expiración cuentas; desbloqueo de usuarios)
- Atención Incidentes (Eventos críticos de Base de Datos, apertura y seguimiento de casos a proveedores por problemas de Bug's o issues nuevos y/o desconocidos))
- Procedimientos de escalamiento y soporte a incidentes a usuarios del cliente final.
- Table Space / Disk Group (File System SQL)

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Monitoreo: Control diario que supere un 85% Warning y un 95% Critical con herramientas de gestión y de RDBMS
- Administración: Agregar espacio a Table Space alarmado
  - **Seguridad**
  - Creación, modificación, borrado y/o bloqueo usuario
  - Creación, modificación, asignación, borrado de roles y/o perfiles
  - Asignar y/o revocar privilegios sobre objetos de la BD
  - Hardening de Base de Datos
  - **Ejecución de tareas programadas y scripts básicos**
  - Ejecución Scripts de alteración de estructura asociados a: Compile y replace de package, function, procedure, triggers y alter de índices y tablas, truncate. Bajo solicitud y autorización del cliente previo envío del requerimiento.
  - Ejecución de Scripts para alteración de Data del cliente asociados a: Insert, Select, Delete, Update está restringida, por no conocerse el impacto de estos cambios en el negocio del cliente. Las personas autorizadas para ver y manipular la data del cliente serán sus propios administradores.
  - **Parches**
  - Evaluación, recomendaciones e instalación de aplicación de parches y actualizaciones en BDs. Nota: Este proceso se realiza una vez al año.
  - Informe Estado del Servicio y Capacity Planning
  - Informe Ejecutivo Semestral se va a distribuir de la siguiente forma. Incluye: estado del servicio (cantidad de requerimientos atendidos, cantidad de incidentes atendidos, niveles de servicio, tiempo de solución, SLA) y Capacity Planning (Medición de Crecimiento de Base de Datos)
  - Informe Mensual Automático (consumo, crecimiento usado a la fecha)
  - Informe Incidentes cuando se presente.
  - **Control administrado**
  - Actividades de Planeación, Seguimiento, Control y Apoyo a Incidentes
  - Implementación de las mejores prácticas en ASM
  - Análisis de Objetos Fragmentados
  - **Servicio administrado en sitio**

El oferente debe suministrar servicio en sitio de dos (2) ingenieros de sistemas, eléctricos, electrónicos o telecomunicaciones con experiencia mínima de tres (3) años en gestión de TI, administración de SO, red, y bases de datos.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Se requiere que estén en sitio, para lo cual la ENTIDAD suministrará el puesto de trabajo, quienes prestarán el servicio en el siguiente horario:

- Ingeniero 1 horario de lunes a viernes de 8 AM a 5 PM
- Ingeniero 2 horario de lunes a viernes de 2 PM a 10 PM

## **DATOS E INTERNET**

En el presente Anexo Técnico se presentan las condiciones que aplican para el presente proceso de contratación y que se debe tener en cuenta por los proponentes para la prestación de los servicios:

### **a. Obligaciones**

- Proveer los canales de datos, de internet dedicado y conexión hacia los Data Center principal y alterno de acuerdo con lo establecido en el presente Anexo Técnico.
- Suministrar e instalar los equipos, elementos y dispositivos necesarios para el servicio de conectividad e internet dedicado.
- Presentar las siguientes certificaciones para el servicio de conectividad:
  - Certificación NAP Colombia
  - Certificación NAP de la Américas


### **b. Condiciones Generales**

Las condiciones que deben estar incluidas dentro del Servicio de Conectividad e internet para la red de alta disponibilidad y continuidad, predictiva, segura, costo eficiente y con madurez tecnológica, que responda a la transformación actual en el sector de las TIC son:

- Soporte, administración y gestión del equipamiento suministrado.
- Conectividad DRP en Data Center.
- SD-WAN (Enlaces).

Los servicios de datos de las sedes remotas contarán con una solución de conectividad principal de Datos que concentra en el Data Center Principal como nodo principal. De igual forma, cada sede remota también contará con un enlace de internet Dedicado que a su vez funcionará como respaldo a la principal bajo arquitectura SD-WAN (ambas últimas millas funcionarán en modo activo-activo), ambas bajo tecnología dedicadas 1:1, utilizando recursos y rutas de red independientes, de tal manera que la falla en un nodo de la red del CONTRATISTA no genere indisponibilidad del servicio. Este requerimiento se extiende a la inclusión del hardware y software necesario para el manejo de los dos enlaces (enrutadores y software de propósito específico). Tanto el enlace principal de Datos como el enlace de Internet dedicado de cada sede deben tener el mismo ancho de banda y a través de fibra óptica independiente. Todas las sedes remotas se concentran en el Data Center principal, donde estarán alojados los servicios de misión crítica de la entidad; servicios descritos en el capítulo de Data Center.

Se debe suministrar y garantizar el funcionamiento de los servicios de conectividad de cada sitio remoto hacia los sitios centrales, de tal manera que exista integración con Internet de navegación.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

La red deberá estar implementada sobre plataforma SD-WAN, extremo a extremo para los enlaces principales y de internet dedicado de respaldo, los cuales deben estar bajo tecnología de red dedicada. Sobre dichos enlaces se debe permitir la aplicación de QoS extremo a extremo.

El contratista debe incluir los canales de internet dedicado para cada una de las sedes remotas y para la sede principal, independiente del canal de internet usado en el Data Center principal que se usa para la publicación de los servicios ubicados en el Data Center. El contratista deberá de manera proactiva, detectar un uso y/o consumo elevado de los canales WAN o Internet e informar a la persona designada por LA ENTIDAD para la toma de decisiones.

#### ***Objeto del Servicio de Conectividad – Internet Dedicado***

Contratar los servicios de diseño, implementación, puesta en operación, soporte, gestión y administración de la infraestructura de conectividad para todas las sedes de LA ENTIDAD que incluya los enlaces de Internet y, a su vez, que incluya la integración con el Data Center Principal/alterno contemplando su sistema de Disaster Recovery Plan (DRP), sus servicios y funciones de redes definidas por software, con el fin de permitir el acceso de toda la planta de personal de LA ENTIDAD a las aplicaciones de misión crítica de LA ENTIDAD según los sistemas establecidos en el capítulo de Data Center.

##### **a. Objetivos específicos de Conectividad – Internet**

- Diseño, configuración, instalación y gestión de los enlaces de conectividad WAN y de los canales a internet dedicado de la entidad.
- Diseño, configuración, instalación y gestión de los equipos activos relacionados con la solución de SD-WAN.
- Diseño, configuración, instalación y gestión de los equipos activos relacionados con la solución de Internet dedicado.
- Detallar el diseño de la solución SD-WAN e Internet dedicado para prestar un servicio eficiente.
- Relevar toda la infraestructura de telecomunicaciones actual bajo el servicio de diseño validación y migración de SD-WAN e Internet dedicado de la entidad.
- Suministrar, instalar, configurar y gestionar los equipos, cables, hardware y software necesario para la red de datos e internet dedicado de la entidad. Incluir garantías de los equipos suministrados.
- Como requerimiento de la Entidad, la implementación de la conectividad WAN debe realizarse dentro de los noventa (90) días estipulados, garantizando la prestación de los servicios a partir del primer día después de perfeccionado el contrato.
- Suministro de equipos nuevos para la prestación del servicio SD-WAN.

##### **b. Facturación de los Servicios de Conectividad – Internet**

- La etapa de transición: Es total responsabilidad del contratista realizar la transición dentro de los noventa (90) días estipulados, garantizando la prestación de los servicios a partir del primer día después de perfeccionado el contrato.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- La etapa de Operación: Incluye la facturación mes vencido de acuerdo con el plan de pagos estipulado en la propuesta económica restando los descuentos y penalizaciones correspondientes al periodo.
- La etapa de empalme: Incluye la facturación mes vencido de acuerdo con el plan de pagos estipulado en la propuesta económica restando los descuentos y penalizaciones correspondientes al periodo.

#### c. Equipo Humano Requerido para la Implementación del servicio

Presentar máximo quince (15) días después de la adjudicación del contrato; la hoja de vida de un Ingeniero en Electrónica, de Sistemas o carreras afines con experiencia mínima de diez (10) años en el manejo de proyectos de este tipo de servicios con certificación ITIL Foundation V3 o superior, Certificación PMP vigente cuyas funciones serán:

- Garantizar el cumplimiento de los objetivos.
- Presentar los reportes periódicos y por demanda asociados al servicio.
- Identificar oportunidades de mejora y asegurar su elaboración y ejecución
- Identificar riesgos y asegurar su elaboración y ejecución.
- Participar en los comités de cambios, calidad, riesgos y demás en los que sea requerido por la entidad.
- Presentar recomendaciones a la entidad.
- El personal será dedicado para la fase de transición, para las demás fases estará por demanda de la Entidad,

#### d. Requerimientos técnicos específicos para la solución de SD-WAN.

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE SI/NO
1.1.	<b>EL OFERENTE</b> debe suministrar una plataforma de configuración y gestión centralizada que proporcione facilidad de despliegue y seguridad sobre todas las sedes de la Entidad con un bajo nivel de administración a través de un panel único simplificando a la vez las labores de operación de los servicios.	
1.2	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar que el plano de control o plataforma de configuración centralizada sea escalable para soportar el crecimiento de dispositivos SDWAN en cada sitio vía protocolos abiertos o Propietarios.	
1.3	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar que la conexión entre la plataforma de orquestación y los CPE's deberán estar cifrada vía SSL/TLS y para la comunicación o envío de datos desde una sede remota hacia el Datacenter deberá establecerse un túnel IPSEC.	
1.4.	EL OFERENTE debe garantizar que El Plano de control sea manejado desde un <b>portal web único</b> que permita integrar todas las sedes actuales de LA ENTIDAD y con escalabilidad para aumento de sedes.	
1.5.	Las configuraciones en el <b>portal web único</b> deben proveer automatización entre sitios de todas las VPNs lo que <b>evitará la configuración manual entre SDWAN routers/CPEs</b> para disminuir costos de operación y riesgos de falla.	
1.6	El OFERENTE debe garantizar que el Portal web único y plano de control <b>esté configurados en alta disponibilidad para asegurar los niveles de servicios esperados.</b>	
1.7.	EL OFERENTE debe asegurar que El Portal web único y plano de control estén <b>localizados en un Datacenter</b> , así mismo como garantizar la seguridad de los datos sensibles (ej. Dirección física, datos de usuarios) y routers (i.e. números seriales, direcciones IPs, certificados, reglas de seguridad, info de aplicaciones).	

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

1.8.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita una <b>completa administración de reglas y dominios de enrutamiento</b> (ej. VRFs) para evitar configuraciones manuales en cada CPE.	
1.9.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita una <b>completa administración de políticas de seguridad a nivel capa 3 y 4 de tipo stateful y políticas de QoS</b> para evitar configuraciones manuales en cada CPE.	
1.10.	El OFERENTE debe garantizar que los CPEs sean capaces de soportar <b>clasificación basada en DSCP con opciones de reescritura DSCP</b> . Estas configuraciones deben ser capaces de ser definidas desde el controlador para su aplicación orquestada a múltiples CPEs en segundos.	
1.11.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita <b>definir dominios independientes de enrutamiento en segundos</b> (ej. VRFs) para la segmentación de tráfico entre las sedes de LA ENTIDAD sin tener que realizar configuraciones manuales en los CPEs.	
1.12.	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar la integración a nivel de enrutamiento con sedes que cuenten con equipos CPE legacy que permita una transición suave de la red actual a red SDWAN	
<b>CARACTERÍSTICAS DE SDWAN ROUTERS O CPEs (PLANO DE DATOS)</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CUMPLE SI/NO</b>
2.1.	Los CPEs deben <b>soportar protocolos avanzados como BGP o OSPF</b> para facilitar la migración de la red con los equipos actuales.	
2.2.	Los CPEs deben <b>soportar cifrado IPSec (IKEv1 / IKEv2)</b> para la encapsulación de tráfico entre sitios o sucursales, incluyendo condiciones de multi-mesh..	
2.3.	Los CPEs deben soportar <b>Zero-Touch provisioning</b> para facilitar su instalación en cada sede sin requerir especialistas de implementación.	
2.4.	Para las sedes administrativas definidas por LA ENTIDAD el proceso de aprovisionamiento debe ser soportado desde Internet y/o también desde los canales MPLS para los casos en que el dispositivo se quede sin acceso a internet.	
2.5.	Los CPEs deben <b>identificar y clasificar aplicaciones</b> basadas en firmas e inspeccionando sus paquetes incluso si el tráfico está encriptado vía SSL. La información de clasificación debe ser <b>desplegada por sede, múltiples sedes o para toda LA ENTIDAD</b> en el portal web único.	
2.6.	La solución SDWAN deberá permitir implementar enrutamiento basado en aplicaciones y la distribución del tráfico en función de la calidad del canal.	
2.7.	<b>Los CPEs deben permitir la creación de segmentos de capa 3 entre las diferentes sedes de la Entidad.</b>	
2.8.	<b>Los CPEs deben manejar “uplinks” sobre cualquier medio que proporcione transporte IP</b> como MPLS, VPLS, Internet o incluso Microondas. No existirá dependencia con los elementos de Hardware en la red “underlay” de conectividad entre las sucursales (ej. Router PE) desde los planos de control	
2.9.	<b>Los CPEs deben tener capacidad de manejar múltiples “uplinks” en modo activo/activo o activo/pasivo.</b> Por ejemplo, se puede usar MPLS como primario e Internet como backup, o cualquier combinación de estos enlaces aun en sitios que solo tengan un uplink en cualquiera de estas redes.	
2.10.	<b>Los CPEs deben ser capaces de configurar y monitorear SLAs de aplicaciones</b> a través de múltiples enlaces o uplinks, basados en elementos como latencia, jitter o pérdida de paquetes.	
2.11.	<b>Los CPEs deben soportar trabajar como elementos virtualizados</b> sobre tecnologías como KVM, VMWare, AWS y Azure.	
2.12.	<b>Los CPEs deben soportar funciones de redundancia de equipos por sitio.</b> Instalación de dos cajas en sitios críticos que logren la disponibilidad requerida y que una o la otra, puedan hacer un take-over de su par sin intervención manual.	
2.13.	Las <b>actualizaciones de sistema operativo en los CPEs deben ser desatendidas con capacidad de calendarización.</b> Descargar parches y / o imágenes de forma automática / orquestada desde una ubicación centralizada dentro del país y conectado a la red MPLS/Internet o combinaciones.	

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

2.14.	Los CPEs <b>deben soportar Internet Break Out</b> para el acceso a Internet controlado directamente desde las sedes definidas por LA ENTIDAD y para aplicaciones seleccionadas sin forzar el tráfico de salida por un elemento centralizado.	
<b>CARACTERÍSTICAS CONECTIVIDAD SD-WAN</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CUMPLE SI/NO</b>
3.1.	El OFERENTE debe garantizar Interconexión directa al NAP Colombia y al NAP de las Américas.	
3.2.	EL OFERENTE debe garantizar salida internacional por cable submarino.	
3.3.	Para las sedes administrativas el OFERENTE debe garantizar disponibilidad del 99.9% con reusó de 1:1.	
3.4.	El OFERENTE debe contar con topología descentralizada de salida a internet desde diferentes ciudades del país.	
3.5.	El OFERENTE debe garantizar ampliación del ancho de banda mínimo del 20% del contratado en cualquier momento.	

**e. Requerimientos técnicos para el servicio de Internet.**

El servicio de Internet Dedicado de la sede principal, del Data Center principal y del Data Center alternativo debe brindar conectividad de una manera confiable, simétrica, sin reuso sobre una red de nueva generación. Debe contar como mínimo con las siguientes características:

- Servicio provisto con Fibra Óptica, conexión directa nodo-cliente.
- Conexión directa al NAP Colombia.
- Gestión y monitoreo 7x24x365.
- Servicio con compensación por tiempos de no servicio.
- Upstream del 100%
- Downstream del 100%
- Servicio de monitoreo del tráfico de la red en tiempo real, con la consolidación de informes mensuales o cuando se requieran por LA ENTIDAD para validación con el equipo de Pos-venta del Contratista y el equipo dispuesto por la entidad.
- Sobre los canales se debe realizar segmentación del ancho de banda, traffic shaping, se debe visualizar el tráfico tanto por protocolo, IP, aplicación como su consumo en un tiempo real y determinado.
- Ofrecer servicio Portal de atención al cliente que permita el registro, seguimiento y cierre de casos.
- Certificación NAP Colombia.
- Certificación NAP Américas.
- Todos los canales deben contar con reuso 1:1.
- Proveer un ancho de banda mínimo según la tabla de BW descrita en el presente Anexo Técnico como línea base; adicional en el caso de saturación del canal al 80 % el proponente deberá incrementar el ancho de banda para mitigar esta saturación, con crecimiento estimado del 30% durante el primer año sin costo adicional para la entidad. Para los años posteriores se realizará viabilidad y el contratista presentará oferta a LA ENTIDAD para su aprobación. El valor de esta ampliación debe estar dentro de los parámetros ofertados por el Contratista en esta primera etapa.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Proveer un ancho de banda de mínimo 20 Mbps para conexión hacia la red G-NAP.
- Proveedor balanceo de carga entre los canales instalados en cada sede.

El servicio Internet Dedicado para cada una de las sedes remotas de LA ENTIDAD debe brindar conectividad de una manera confiable, simétrica, sin reuso sobre una red de nueva generación. Debe contar como mínimo con las siguientes características:

- Servicio provisto con Fibra Óptica, conexión directa nodo-cliente.
- Gestión y monitoreo 7x24x365.
- Servicio con compensación por tiempos de no servicio.
- Upstream del 100%
- Downstream del 100%
- Servicio de monitoreo del tráfico de la red en tiempo real, con la consolidación de informes mensuales o cuando se requieran por LA ENTIDAD para validación con el equipo de Pos-venta del Contratista y el equipo dispuesto por la entidad.
- Ofrecer servicio Portal de atención al cliente que permita el registro, seguimiento y cierre de casos.
- Certificación NAP Colombia.
- Certificación NAP Américas.
- El canal debe contar con reuso 1:1.
- Proveer un ancho de banda según la tabla de BW definida en el presente anexo Técnico. En el caso de saturación del canal al 80 % el proponente deberá incrementar el ancho de banda para mitigar esta saturación, con crecimiento estimado del 30% durante el primer año sin costo adicional para la entidad. Para los años posteriores se realizará viabilidad y el contratista presentará oferta a LA ENTIDAD para su aprobación. El valor de esta ampliación debe estar dentro de los parámetros ofertados por el Contratista en esta primera etapa, así:

ITEM	SEDE	ANCHO DE BANDA MÍNIMO A INTERNET
1	Sede PRINCIPAL SPN	400 Mbps
2	Data Center Principal	200 Mbps
3	Data Center Alterno	100 Mbps
4	Cada Sedes Remotas	10-50 Mbps

**f. Requerimientos técnicos para el servicio de Datos.**

El servicio de Datos debe ser del tipo 1:1 sin reuso, simétrico en cuanto a velocidades de carga y descarga. El ancho de banda se debe suministrar teniendo en cuenta la tabla de Ancho de Banda por sede incluida en el presente Anexo Técnico.

Los anchos de banda definido para cada sede son los siguientes:

ITEM	SEDE ORIGEN	SEDE DESTINO	BW (Mbps)
1	Data Center Principal	ADMINISTRATIVA /KILOMETRO 7 # 16F-60 VIA BUCARAMANGA-GRON	50

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

2	Data Center Principal	CENTRAL DE TRATAMIENTO - BUCARAMANGA – CARRERA 26a No. 104-07	50
3	Data Center Principal	CD CUCUTA / AVENIDA 8 # 21 NORTE – 116 ZONA INDUSTRIAL	50
4	Data Center Principal	BUENAVENTURA / Carrera 5ª No 1 – 13	20
5	Data Center Principal	IBAGUE - Kra 16 Sur No. 90 – 66 Parque Empresarial Berlín Bodegas 1 y 2	50
6	Data Center Principal	NEIVA / Huila Calle 29 a Sur No. 4-37 zona industrial.	30
7	Data Center Principal	MANIZALEZ – TRANSVERSAL 72 # 16 – 11 ALTA SUIZA	50
8	Data Center Principal	BARRANQUILLA CTP Y ADMINISTRATIVA - LA UNION -CALLE 30 #13C-07	50
9	Data Center Principal	RECEPCION PRINCIPAL CENTRAL DE TRATAMIENTO – MEDELLIN – Caribe CRA. 64C # 72-20	50
10	Data Center Principal	SEDE PRINCIPAL BOGOTA DIAGONAL 25 G # 95 A 55	400
11	Data Center Principal	BOGOTA-SAN CAYETANO BODEGA 16 Y 17	30
12	Data Center Principal	BOGOTA-SAN CAYETANO BODEGA 9	30
13	Data Center Principal	C.D MURILLO TORO – Calle 12 B # 8 A – 25	30
14	Data Center Principal	PO YOPAL / calle 40 No. 24 – 69	10
15	Data Center Principal	FUNZA / COMPLEJO INDUSTRIAL Argelia, km 3 vía Funza - Siberia, bodega 15	20
16	Data Center Principal	Data Center Alterno	Según Diseño Técnico del oferente – RTO y RPO

#### ***El canal de Datos Datacenter Principal y Datacenter Alterno***

Debe garantizar los tiempos de RTO y RPO solicitados en el capítulo del Datacenter Alterno. El oferente es responsable de definir este ancho de banda y debe cumplir los lineamientos presentados en este capítulo (Datacenter Alterno) en lo referente al acceso de aplicaciones y bases de datos.

#### ***El canal de Datos Sede Principal y Datacenter Alterno***

Debe garantizar el acceso a todas las aplicaciones y bases de datos de la sede principal de LA ENTIDAD cumpliendo con todas las características mencionadas en este capítulo, partiendo de una línea base de 400 Mbps.

#### ***Monitoreo Solución Conectividad General***

El contratista debe garantizar el Monitoreo y gestión de la solución integral de Conectividad, la cual debe tener las siguientes características:

- ✓ Reporte Mensual vía email del desempeño hasta el CPE con las siguientes estadísticas:
  - ☐ Disponibilidad
  - ☐ Latencia
  - ☐ Pérdida de paquetes
  - ☐ Tráfico actual
  - ☐ Consumo de ancho de banda mensual
  - ☐ Consumo de memoria y CPU
- ✓ Monitoreo en línea, y con una vista de la herramienta para LA ENTIDAD de solo lectura.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- ✓ Se debe realizar la gestión de mejora continua mensual de acuerdo con el comportamiento de la red.

## ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO

### ***Solución IaaS y SaaS (Datacenter Principal)***

EL CONTRATISTA aceptará los siguientes ANS por aplicación y las sanciones por incumplimiento de los tiempos:

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS A : 99,93%			COMPENSACION MENSUAL
	Desde	Hasta	Porcentaje de descuento sobre la facturación del servicio específico
	-	100%	
Mayor o igual al 99,93%	100%	99,930%	0%
Mayor o igual al 99,860% y menor al 99,930%	99,929%	99,860%	5%
Mayor o igual al 99,790% y menor al 99,859%	99,859%	99,790%	10%
Mayor o igual al 99,720% y menor al 99,789%	99,789%	99,720%	20%
Mayor o igual al 99,00% y menor al 99,719%	99,719%	99,00%	30%
Menor al 98,999%	98,999%	-	100%

### ***Solución Conectividad***

El nivel mínimo solicitado de disponibilidad de los canales de internet dedicado y MPLS es de 99.93 %

### ***Tabla de Niveles de Servicio y Compensación***

Rango de % de Indisponibilidad mes		Penalización sobre tarifa mensual del servicio específico
100,0	99,93	0%
99,93	99,8	5%
99,8	99	10%
99	90	30%
90	0	100%

### ***Solución Backup's***

El OFERENTE debe garantizar que la integridad del 100% de los datos respaldados, según las políticas definidas por la ENTIDAD. En caso de que la ENTIDAD requiera entregar, restaurar, validar y/o corroborar información contenida en los respaldos y se presenten fallas de disponibilidad de los datos por parte del OFERENTE, se aplicará un ANS correspondiente al 30% de descuento sobre la tarifa mensual del servicio específico de backup para el mes en el que se realice la solicitud; no se podrán aplicar dos ANS en meses diferentes para una misma solicitud.

### ***Solución Servicios Administrados***

En caso de que se presenten incidentes y/o fallas asociadas a monitoreo, gestión y administración de los servicios entregados por el OFERENTE; se aplicará un ANS correspondiente al 20% de descuento sobre la tarifa mensual del servicio específico.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

### ***Tiempos de Atención Solución General***

El Contratista deberá cumplir con los siguientes tiempos de atención para cada uno de los servicios

### ***Tiempos de atención de incidentes de Conectividad***

Urgencia	Impacto	Prioridad	Descripción	Tiempo de Atención y Solución
Baja	Bajo	Baja	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio. Latencia según producto.	4 horas
Media	Bajo	Media	Servicio restringido; servicio por ruta alterna de inferior velocidad; lentitud en el servicio debido a errores en los enlaces, a retransmisiones ó pérdidas de paquetes; presencia de fallas presentadas esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible y mayor a 10 segundos. Latencia según producto.	2 horas
Alta	Bajo			
Baja	Medio			
Media	Medio	Alta	Se entiende que la comunicación entre los 2 puntos de un enlace se ha interrumpido totalmente.	1 hora
Alta	Medio			
Baja	Alto			
Media	Alto			

### ***Tiempos de atención incidentes Solución IaaS y SaaS***

Urgencia	Impacto	Prioridad	Descripción	Tiempo de Atención y Solución
Baja	Bajo	Baja	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio.	4 horas
Media	Bajo	Media	Servicio restringido o parcial; lentitud o intermitencia en el servicio, presencia de fallas presentadas esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible.	2 horas
Alta	Bajo			
Baja	Medio			
Media	Medio	Alta	Operación interrumpida totalmente.	1 hora
Alta	Medio			
Baja	Alto			
Media	Alto			

### **3.1 CÓDIGO DE NACIONES UNIDAS (UNSPCS)**

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Servicios Informáticos	81112000 - Servicios de Datos
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Servicios Informáticos	81112100 - Servicios de Internet
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Entrega de servicios de tecnología de Información	81161700 - Servicios de Telecomunicaciones

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

#### 4. OBJETO A CONTRATAR O BIEN A CONTRATAR

Prestación de servicio de conectividad como solución integral de alta disponibilidad y el alojamiento en modalidad de nube privada, hosting físico y/o hosting virtual, centralizado en un centro de datos que permita la operación a nivel nacional de las aplicaciones que maneja la Entidad.

#### 5. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS NECESARIAS PARA LA CONTRATACIÓN.

- EL CONTRATISTA debe demostrar que su Datacenter principal cuenta mínimo con el nivel de certificación TIER III de diseño y construcción (emitida por el Uptime Institute) o ICREA nivel IV (emitida por el International Computer Room Experts Association - ICREA). La certificación debe estar vigente.
- Certificación NAP Colombia.
- Certificación NAP Américas.
- Certificación ISO 27001
- Certificación ISO 20000 Servicios de Hosting y Seguridad

#### 6. FUNDAMENTO JURÍDICO QUE SOPORTA LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

**Modalidad de contratación:** El presente proceso de contratación se realizará de conformidad a lo estipulado en la Resolución No. 001 del 02 de enero de 2020 *“Por medio de la cual se adopta el Manual de Contratación de Servicios Postales Nacionales S.A, establecido en el acuerdo No 05 de 2019 de la Junta Directiva de Servicios Postales Nacionales S.A, que en el Capítulo II “Etapa Precontractual” – “Modalidades de selección” - Numeral 1 que consagra la “Invitación Pública”*.

**Tipología del contrato:** Prestación de servicios.

#### 7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

De acuerdo con el estudio de mercado adelantado, se estableció el valor de la contratación en **TRECE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$13.796.000.000)**, incluido IVA, todos los impuestos y costos a que haya lugar.

Es de aclarar que este valor contempla vigencias futuras y la distribución del valor sería la siguiente:

- **Vigencia 2020:** DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$2.960.000.000).
- **Vigencia 2021:** SEIS MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$6.804.000.000).
- **Vigencia 2022:** CUATRO MIL TREINTA Y DOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$4.032.000.000).

**NOTA:** Estos valores se estiman como resultado del estudio de mercado realizado sobre el estado actual de los servicios (capacidades) que tiene contratados Servicios Postales Nacionales S.A, que de acuerdo con la media tomada de las propuestas allegadas nos da un valor mensual de **QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$538.254.397)** más el porcentaje de crecimiento contemplando para cada vigencia relacionado a continuación:

- **Vigencia 2020: Tres (3) meses:** Valor mensual: CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$400.000.000) (periodo de Migración).
- **Vigencia 2020: Tres (3) meses:** Valor mensual base: QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

(\$538.254.397) más incremento del 0.32% para un valor mensual de QUINIENTOS CUARENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$540.000.000).

- **Vigencia 2021: Doce (12) meses:** Valor mensual base: QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$538.254.397), más incremento del 5.34% para un valor mensual de QUINIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES DE PESOS M/CTE (\$567.000.000).
- **Vigencia 2022: Siete (7) meses:** Valor mensual base: QUINIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$538.254.397), más incremento del 7.1% para un valor mensual de QUINIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$576.000.000).

## 8. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN

### 8.1 REQUISITOS HABILITANTES

Los interesados en participar en el presente proceso de contratación deberán cumplir con los siguientes requisitos habilitantes:

#### 8.1.1 JURIDICOS

##### a) Carta de presentación de la propuesta firmada por el representante legal.

La carta de presentación debe ser firmada por el representante legal de la persona jurídica, o por el representante del Consorcio o Unión Temporal conformado o por poder debidamente conferido para tal efecto con el lleno de los requisitos de Ley, según sea el caso, en el presente estudio previo, el cual deberá ser diligenciado de manera obligatoria.

En la carta de presentación, el oferente deberá indicar cuál información de la suministrada en su propuesta es de carácter reservado, señalando la norma que le otorga tal carácter.

En el mismo documento, el oferente manifestará la validez de la propuesta, de conformidad con lo establecido en el presente capítulo.

##### b) Garantía de Seriedad de la Propuesta.

El proponente deberá constituir a su costa, a favor de SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A – Nit. 900062917-9 y presentar con su propuesta, una garantía de seriedad / a favor de Entidades Estatales con Régimen Privado de Contratación expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia o una Entidad Bancaria autorizada para expedir la póliza de seriedad de la oferta, por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor de la oferta, con vigencia de noventa (90) días a partir de la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso.

En las propuestas presentadas por personas jurídicas: La póliza o garantía debe ser tomada a nombre de la razón social que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio, sin utilizar sigla, a no ser que en el Certificado de la Cámara de Comercio se establezca que la sociedad podrá identificarse con la sigla.

En las propuestas presentadas en Consorcio o Unión Temporal: La póliza deberá tomarse a nombre del consorcio, identificando plenamente cada integrante e indicando el monto de participación.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Una vez firmado y legalizado el contrato, se devolverá la garantía de seriedad de las propuestas, a los proponentes que así lo soliciten.

La información presentada en desarrollo del presente numeral se entiende suministrada bajo la gravedad de juramento respecto de su fidelidad y veracidad.

El proponente se compromete a mantenerla vigente hasta la fecha de adjudicación del contrato o de prorrogarla en caso de ser necesario, y quien resulte favorecido hasta la constitución de la garantía única del contrato resultante de este proceso.

La no presentación de la garantía de seriedad dará lugar al rechazo de la propuesta. No obstante, LA ENTIDAD, podrá solicitar aclaraciones a la garantía de seriedad presentada, cuando así lo estime necesario.

Debe figurar como afianzado el nombre completo del PROPONENTE. Cuando la propuesta presente un consorcio o unión temporal, la garantía de seriedad debe ser tomada a nombre del consorcio o unión temporal indicando sus integrantes, el monto de participación de cada uno y no a nombre del representante legal del consorcio o unión temporal o uno de sus integrantes.

Cuando se trate de garantía bancaria, esta contendrá la siguiente leyenda: “La presente garantía será cancelada por el garante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de ejecutoria de la resolución administrativa que declare el incumplimiento por parte del PROPONENTE”.

La garantía de seriedad será devuelta al adjudicatario, cuando esté legalizado el contrato; a los demás proponentes se les devolverá dentro de los quince (15) días siguientes a la adjudicación o a la declaratoria de desierta.

Este trámite se realiza siempre y cuando medie solicitud escrita por parte del proponente interesado.

La propuesta debe tener una validez igual a la vigencia de la garantía de seriedad, requisito que se entiende cumplido con la simple presentación de la misma.

LA ENTIDAD, hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta, como indemnización por perjuicios, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la misma.

### **c) Certificado de Existencia y Representación Legal del Proponente.**

Las personas jurídicas nacionales o extranjeras con domicilio en Colombia, que presenten propuesta para participar en el presente proceso de selección, deberán acreditar su existencia, capacidad y representación legal mediante el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de la ciudad donde se encuentre su domicilio o sucursal, que deberá haber sido emitido con una antelación máxima de treinta (30) días calendario a la fecha del cierre del presente proceso. El objeto social del oferente debe tener relación con el objeto del presente proceso de contratación.

Se debe acreditar la vigencia de la sociedad, la cual debe ser mínimo por el plazo de ejecución del contrato y un (1) año más.

Cuando el representante legal del oferente se encuentre limitado en sus facultades para presentar la propuesta y suscribir el contrato que resulte del presente proceso, se deberá anexar a la oferta, copia del documento en el cual conste la decisión del órgano social correspondiente que lo autoriza para la presentación de la propuesta y la suscripción del contrato.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Cuando en los documentos aportados que acreditan la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuente con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera con los datos que faltan, la cual entiende formulada bajo la gravedad de juramento.

Siempre deberán cumplirse todos y cada uno de los requisitos legales relacionados con la consularización o apostille y traducidos al idioma español, exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior y que puedan obrar como prueba, conforme a lo dispuesto en el artículo 480 del Código de Comercio de la República de Colombia y lo previsto en este Pliego de Condiciones.

En el evento de la legalización de documentos emanados de autoridades de países integrantes del Convenio de la Haya de 1961, se requerirá únicamente la Apostilla como mecanismo de legalización, de conformidad con lo señalado en la Ley 455 de 1998.

**d) Fotocopia de cédula del representante legal.**

e) **Certificado de Antecedentes Judiciales**, Fiscales, Disciplinarios y medidas correctivas del Representante Legal y de la Persona Jurídica.

f) **Certificación de cuenta bancaria** no mayor a noventa (90) días de expedición a la fecha del cierre del presente proceso.

g) El oferente deberá presentar carta suscrita por el Representante Legal que autorice de forma expresa a la ENTIDAD a realizar descuento y/o nota crédito por los presuntos incumplimientos, una vez surtido el correspondiente debido proceso.


**h) Copia del Registro Único Tributario RUT.**

i) EL CONTRATISTA interesado en participar en el presente proceso de contratación autorizará de manera escrita y en documento independiente suscrito por el representante legal o quien haga sus veces, específicamente y para el presente proceso de contratación a Servicios Postales Nacional S.A. a revisar la información de la entidad de EL CONTRATISTA y a las personas que hacen parte de la misma, en listas SARLAFT y demás bases de datos de consulta, que permitan verificar la legalidad, suficiencia técnica, económica y jurídica de la entidad y demás componentes que generen riesgos a LA ENTIDAD o al proceso de contratación.

j) **Certificación de Parafiscales.** De conformidad con lo estipulado por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003, el proponente deberá anexar la respectiva certificación en la cual se indique que se encuentra cumpliendo y/o a paz y salvo en el pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social –EPS, Pensiones y ARP-, así como de los Aportes Parafiscales –SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar-, y Subsidio Familiar a que haya lugar, de sus empleados a la fecha de cierre y en los seis (6) meses anteriores a la misma.

La certificación deberá ser suscrita por el Revisor Fiscal cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, y en este deberá constar que se encuentra al día en dichos pagos en los seis (6) meses anteriores en un término de expedición no superior a treinta (30) días de la fecha de presentación de la propuesta.

**Nota.** El oferente deberá adjuntar la planilla única de pago del último mes, se aclara que dicha nota es condicional y el aporte de la planilla aplica para aquellos que no estén obligados a tener revisoría fiscal. A la documentación deberá anexarse copia de la tarjeta profesional, copia de la cédula de ciudadanía y el Certificado

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

de Antecedentes Disciplinarios del Revisor fiscal con expedición no mayor a tres (3) meses a la fecha de cierre de presentación de la propuesta.

NOTA: En caso de consorcio o uniones temporales cada miembro deberá presentar en la propuesta la anterior documentación.

### CRITERIOS EN CASO DE CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES

En el evento de participación conjunta, el Consorcio o Unión Temporal debe conformarse de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993, lo cual acreditarán con el documento de constitución que contendrá como mínimo:

Expresar si la participación es a título de Consorcio o Unión Temporal.

La identificación clara y detallada de cada uno de sus integrantes o miembros.

La designación de la persona que para todos los efectos legales tendrá la representación legal del Consorcio o la Unión Temporal, quien será el único canal de comunicación con LA ENTIDAD. Cualquier modificación en este sentido, deberá ser notificada por escrito a LA ENTIDAD.

Señalará las reglas básicas que regulen las relaciones de sus integrantes y su responsabilidad.

Indicará la duración del Consorcio o de la Unión Temporal, que deberá ser como mínimo por el lapso comprendido entre el cierre del proceso y la liquidación del contrato, y un año más.

En el evento de conformarse Unión Temporal, además deberá indicar, los términos y extensión de la participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo y escrito de LA ENTIDAD.

Si la verificación da como resultado NO CUMPLE, la propuesta no quedara habilitada

#### 8.1.2 FINANCIEROS

Los interesados en participar en el presente proceso deberán cumplir con los siguientes requisitos habilitantes:

- a) Estado de Situación Financiera y Estado de Resultados Integral al último ejercicio aprobado por el máximo órgano de la compañía. En todo caso no podrá ser anterior al corte de 31 de Diciembre de 2019.

**Nota:** Los documentos solicitados anteriormente deben estar firmados por el Representante Legal, contador y revisor fiscal (para las empresas que estén obligadas), así mismo deben ser comparativos, mostrar dentro de su estructura la porción corriente y no corriente del Activo y del Pasivo, además debe estar acompañados de sus respectivas notas o revelaciones, de conformidad con la normatividad contable y financiera aplicable a la entidad proponente, para la elaboración y presentación de sus estados financieros. En los casos en que acorde con su naturaleza corresponda la preparación y presentación de los estados financieros bajo las Normas Internacionales de Información Financiera, los mismos deberán ser presentados de esta manera.

- b) Certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios del contador y revisor fiscal, expedido por la junta central de contadores, con fecha no mayor a noventa (90) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del proceso.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## CRITERIOS EN CASO DE CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES

Los miembros de consorcios y/o uniones temporales deberán presentar de forma independiente la anterior documentación.

### NOTA: NO SE ADMITIRAN BALANCES DE PRUEBA

Se verificará con base en la información solicitada, presentada por el interesado, verificando que el interesado CUMPLA con los siguientes requisitos mínimos:

#### Índice de Liquidez:

El interesado debe contar con un índice de liquidez igual o superior a 1,1

El indicador índice de liquidez se determina de acuerdo con la siguiente formula:

$\text{Índice de liquidez} = \text{Activo corriente} / \text{Pasivo corriente}$

#### Patrimonio:

El interesado debe contar con un patrimonio igual o mayor a 1.5 veces el valor del presupuesto oficial

El Patrimonio se determina de acuerdo a la siguiente formula:

$\text{Patrimonio} = \text{Activo Total} - \text{Pasivo Total}$

#### Nivel de Endeudamiento:

El interesado debe tener un nivel de endeudamiento igual o menor a 70%

El indicador nivel de endeudamiento se determina de acuerdo a la siguiente formula:

$\text{Nivel de endeudamiento} = \text{Pasivo Total} / \text{Activo Total}$

#### Capital de Trabajo:

El interesado debe tener un capital de trabajo mayor o igual al 20% del presupuesto oficial

El indicador capital de trabajo se determina de acuerdo a la siguiente formula:

$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$


Si la verificación da como resultado NO CUMPLE, la propuesta no quedará habilitada.

## CRITERIOS EN CASO DE CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES

En caso de consorcio o unión temporal, se determinará para cada uno de los participantes de la unión temporal y/o consorcio el indicador correspondiente, este resultado se multiplicará por el porcentaje de participación dentro de la unión temporal y/o consorcio, y posteriormente sumará aritméticamente entre todos los participantes de esta unión y/o consorcio para obtener el resultado respectivo.

### 8.1.3 TÉCNICOS

- El Representante Legal deberá presentar carta de compromiso donde manifiesta que cumplirá con todas y cada una de las especificaciones técnicas mencionadas en el subtítulo **“ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, CANTIDADES, CALIDADES DEL BIEN Y/O SERVICIO”** del estudio previo.
- EL CONTRATISTA debe demostrar que su Datacenter principal cuenta mínimo con el nivel de certificación TIER III de diseño y construcción (emitida por el Uptime Institute) o ICREA nivel IV (emitida por el International Computer Room Experts Association - ICREA). La certificación debe estar vigente.
- EL CONTRATISTA debe demostrar que su Datacenter alterno cumpla mínimo las características TIER II o ICREA Nivel III, para lo cual presentará carta de cumplimiento firmada por el representante legal o la respectiva certificación (Uptime Institute o ICREA).

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- d) Certificación NAP Colombia.
- e) Certificación NAP Américas.
- f) Certificación ISO 27001
- g) Certificación ISO 20000 Servicios de Hosting y Seguridad
- h) **Experiencia general y específica:** El proponente deberá presentar hasta tres (3) certificaciones de contratos ejecutados y/o liquidados dentro de los últimos siete (7) años y que estén inscritos, clasificados y calificados en el Registro Único de Proponentes – RUP de la Cámara de Comercio de su domicilio de acuerdo con el clasificador de bienes, obras y servicios de Naciones Unidas hasta el tercer nivel (clase) cuya información debe ser con corte al 31 de diciembre de 2019, y que el valor de las mismas sumadas o en una, sea igual o superior al presupuesto oficial del presente proceso contractual.

**Nota 1:** Para el presente proceso se requiere una experiencia verificable dentro de los últimos siete (7) años, dado a las mejoras y actualizaciones tecnológicas que se han presentado durante este último periodo, las cuales cumplen con los requerimientos técnicos de la presente contratación.

**Nota 2:** Se aclara que la información del RUP debe ser con fecha de corte al 31 de diciembre de 2019; por consiguiente y de acuerdo con el Decreto 434 de 2020 (que extiende el plazo para renovar el Registro Único de Proponentes hasta el quinto día hábil de julio de 2020, es decir hasta el 7 de julio), así las cosas será válido participar con información actualizada, clasificada, calificada e inscrita en el RUP correspondiente al año 2018, la cual ya debe estar actualizada; y aquellos que la tengan actualizada al año 2019.

A continuación, se detallan los requisitos de experiencia técnica mínima que verificará SPN S.A y que constituyen requisitos de habilitación exigidos a todos los oferentes. En consonancia a través de RUP – se verificará la experiencia mínima habilitante con los contratos suscritos y ejecutados por el Oferente, que consten en dicho registro; por consiguiente, la inscripción debe estar vigente y en firme a la fecha de presentación de la oferta y el certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del presente proceso, así:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Servicios Informáticos	81112000 - Servicios de Datos
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Servicios Informáticos	81112100 - Servicios de Internet
Servicios Basados en Ingeniería y Tecnología	Entrega de servicios de tecnología de Información	81161700 - Servicios de Telecomunicaciones

Las certificaciones allegadas deben indicar como mínimo los siguientes aspectos:

- Nombre del contratista: Debe indicarse claramente el nombre, así como la información básica de la persona natural o jurídica que desarrollo o ejecutó el contrato.
- Nombre de la empresa contratante: Debe indicarse claramente el nombre de la empresa contratante. De igual forma la documentación allegada debe venir suscrita por quien tenga la facultad para la misma.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Objeto: Debe ser igual o similar con el objeto del presente proceso y conforme a las actividades arriba señaladas.
- Lugar o lugares de ejecución.
- Valor del Contrato: Se debe especificar el valor del contrato, incluido IVA y demás impuestos y costos a que haya lugar.
- Plazo de ejecución.

Asimismo, en el evento que el proponente no se encuentre inscrito en el Registro Único de Proponente (RUP), las verificaciones y/o evaluaciones necesarias para la selección del proveedor se harán conforme a documentos equivalentes que deberá adjuntar con la propuesta, tales como:

- Certificados de experiencia proferidos por personas jurídicas, privadas o públicas las cuales Servicios Postales Nacionales S.A se reserva el derecho a verificar, las que deberán cumplir como mínimo los aspectos señalados previamente.

Para aquellos proponentes que aporten el Registro Único de Proponentes (RUP) junto con las certificaciones inscritas en dicho registro que cumplan con las reglas establecidas en el presente proceso, la evaluación y calificación correspondiente, se adelantará conforme a dichos documentos y no será viable aportar documentos distintos, so pena de rechazo de la oferta.

Por su parte para aquellos proponentes que no aporten el Registro Único de Proponentes (RUP), la evaluación y calificación correspondiente, se adelantará conforme a las certificaciones allegadas, las cuales debe cumplir con las reglas establecidas en el presente proceso.

En consecuencia, para este criterio el proponente participante deberá indicar en la **Carta de presentación de la propuesta (Anexo No. 1)** si su experiencia será verificada a través de RUP y certificaciones o a través de solo certificaciones.

**Nota 1:** En caso de uniones temporales y consorcio, la experiencia será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan, de manera proporcional a su porcentaje de participación en la asociación. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

**Nota 2:** Se solicita a los participantes que la experiencia del Registro Único de Proponentes (RUP), por medio de la cual se dará validez a lo aquí solicitado, subrayarla o resaltada en las copias allegadas del Registro Único De Proponentes (RUP).

#### i) **Registro TIC**

Conforme a lo establecido por el artículo 10 de la Ley 1341 de 2009, el Registro de TIC expedido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es obligatorio para todos los proveedores de redes y servicios de Telecomunicaciones; por lo tanto, los oferentes individuales y todos los integrantes del oferente plural que sean proveedores de redes y telecomunicaciones deberán anexar dicho documento vigente dentro de la propuesta con al menos los dos siguientes títulos habilitantes para prestar los servicios del proyecto a adjudicar, estos son:

- i. Servicios de Telecomunicaciones incluidos en el RTIC - Servicios de Valor Agregado y Telemáticos

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

ii. Servicios de Valor Agregado – ISP.

- j) El oferente debe allegar certificación donde haga constar que tiene Conexión directa al NAP de las Américas.
- k) El oferente debe contar y entregar Certificación vigente ISO 9001. – ISO27001 que garantice las buenas prácticas en la prestación del servicio.


## 8.2 CRITERIO DE SELECCIÓN PONDERABLE

La propuesta económica deberá presentarse en el siguiente formato:

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Razón social del proveedor a evaluar	Razón social del proveedor a evaluar	Razón social del proveedor a evaluar
			Valor Total	Valor Total	Valor Total
Hosting	Mes	25	\$ -	\$ -	\$ -
Conectividad	Mes	25	\$ -	\$ -	\$ -
			\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL					
IVA					
TOTAL					

El presente proceso de selección se le adjudicará al proponente habilitado que obtenga el mayor puntaje, conforme a los criterios definidos en la siguiente tabla:

#	ÍTEM		Puntaje
1	Oferta Económica	<p>Se le otorgará un máximo de cuarenta y nueve (49) puntos a la oferta habilitada que presente el menor precio en su propuesta económica conforme al formato arriba señalado.</p> <p>A las demás propuestas se les otorgará el puntaje de manera proporcional, de conformidad a la siguiente fórmula:</p> <p><b>Puntaje precio = (MV*51/VO)</b></p> <p>Donde:</p> <p><b>MV=</b> Oferta menor valor</p> <p><b>VO=</b> Valor oferta evaluar</p> <p><b>Ejemplo:</b></p> <p>MV= \$ 10.000.000.000</p> <p>VO= \$ 11.000.000.000</p> <p>Puntaje Precio= \$ 10.000.000.000*51/\$ 11.000.000.000.</p> <p>Puntaje Precio oferta evaluada= 46,36</p>	51
2	Técnico y Experiencia adicional		10

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

2.1	Certificación Data Center Principal	El oferente que aporte la certificación TIER III o ICREA nivel IV (o superior) de Operación vigente para el Datacenter principal en el que se alojará la solución propia de este proceso de contratación, se asignará el puntaje correspondiente.	3
2.2	Certificación Data Center Alterno	El oferente que aporte la certificación TIER II o ICREA nivel III (o superior) de Diseño y/o Construcción vigente para el Datacenter alternativo en el que se alojará la solución propia de este proceso de contratación, se asignará el puntaje correspondiente.	3
2.3	Madurez servicio IT	<p>El Oferente debe demostrar que cuenta con más de tres mil (3000) Servicios de Hosting en modalidad Virtual Instalados en su DATACENTER. El Oferente que demuestre esta capacidad recibirá un puntaje total de cuatro (4) Puntos.</p> <p>El Oferente que demuestre capacidad entre mil (1000) y tres mil (3000) servicios de Hosting recibirá un puntaje de dos (2) Puntos.</p> <p>El Oferente que este por debajo de estas Capacidades no recibirá puntaje.</p> <p>Esta certificación será presentada y firmada por el RL del oferente.</p>	4
3	<b>Autonomía y Gestión</b>		<b>8</b>
3.1	Propiedad SOC de seguridad	Se le asignará puntaje a el oferente cuyo SOC, en el que se alojara la solución propia de este proceso de contratación, sea propio para la gestión de incidentes de Seguridad que se encuentre ubicado dentro del territorio nacional, mediante certificación suscrita por el representante legal, la cual se entenderá bajo la gravedad de juramento, donde manifieste que es propietario y se relacione la ubicación del SOC.	2
3.2	SOC de seguridad	Se le asignará puntaje a el oferente cuyo SOC, en el que se alojara la solución propia de este proceso de contratación, sea miembro de FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) Adjuntar evidencia directa de la página web oficial de la suscripción al FIRST	1
3.3	Propiedad del DC Principal	El oferente deberá allegar certificación suscrita por el representante legal, la cual se entenderá bajo la gravedad de juramento, donde manifieste que es propietario del Datacenter principal donde se alojaran los servicios requeridos en el presente proceso de contratación.	3
3.4	Propiedad del DC Alterno	El oferente deberá allegar certificación suscrita por el representante legal, la cual se entenderá bajo la gravedad de juramento, donde manifieste que es propietario del Datacenter alternativo donde se alojaran los servicios requeridos en el presente proceso de contratación.	1
3.5	Certificación Eficiencia energética	Certificado vigente de eficiencia energética CEEDA silver mínimo (Certificación Eficiencia Energética para Data Centers).	1
4	<b>Consultoría BCP</b>		<b>10</b>

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

4.1	Experiencia DRP	<p>El oferente debe acreditar máximo tres (3) certificaciones de contratos ejecutados y/o liquidados <b><u>en las que se evidencien la prestación del servicio de DRP</u></b> con entidades públicas y/o privadas, cuyos contratos de manera individual o sumados entre ellos den como resultado:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Más de COP \$7.000.000.000, obtendrá un puntaje de tres (3) puntos.</li> <li>Entre COP \$4.000.000.000 y \$7.000.000.000, obtendrá un puntaje de dos (2) puntos.</li> <li>Entre COP \$2.000.000.000 y \$3.999.999.999, obtendrá un puntaje de un (1) punto.</li> </ol> <p><b>Nota 1:</b> El oferente que no cumpla con los literales antes citados, no obtendrá puntaje.</p> <p><b>Nota 2.</b> Las certificaciones que se presenten para el presente numeral deben ser distintas a las allegadas como requisito habilitante.</p>	3
4.2	Requisitos del BCP	<p>El Oferente deberá presentar carta de compromiso suscrita por el representante legal, donde manifieste que cumplirá por los menos con los ítems que se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de la situación Actual</li> <li>Análisis de Riesgo y Análisis de Impacto al Negocio BIA</li> <li>Definición de RTO/RPO</li> <li>Definición de escenarios de continuidad en al menos tres procesos</li> <li>Diseño de propuestas de continuidad para los procesos seleccionados</li> <li>Manejo de Crisis para los procesos seleccionados</li> <li>Acompañamiento de cincuenta (50) horas para procesos de capacitación interna en estos procesos</li> </ul> <p><b>Nota.</b> No se asignará puntaje al oferente que no adjunte la carta de compromiso como tampoco al que no relacione la totalidad de los ítems anteriormente citados.</p>	7
5	Consultoría Transición IPv6	<p>El Oferente deberá presentar carta de compromiso suscrita por el representante legal, donde manifieste que cumplirá por los menos con los ítems que se relacionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico de la infraestructura tecnológica de la entidad para la migración a IPV6</li> <li>Plan estimado de implementación</li> <li>Políticas de implementación para las plataformas principales</li> <li>Acompañamiento de cien (100) horas para la implementación de acuerdo con el plan suministrado</li> </ul>	10

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

		<p><b>Nota.</b> No se asignará puntaje al oferente que no adjunte la carta de compromiso como tampoco al que no relacione la totalidad de los ítems anteriormente citados.</p>													
6	Apoyo a la Industria Nacional	<p>De conformidad con la Ley 816 de 2003, el proponente manifestará por escrito que el personal que presta el servicio para el cumplimiento del objeto contractual es cien por ciento (100%) de nacionalidad Colombiana, la Empresa otorgará diez (10) puntos. En el caso contrario, es decir cuando el personal que presta el servicio para el cumplimiento del objeto contractual no sea de nacionalidad Colombiana, no se obtendrá puntaje. Para tal efecto, es necesaria la certificación escrita por el Representante Legal afirmando lo antes mencionado.</p>	10												
7	Incentivos contratación de personas en condición de discapacidad	<div> <div> <ol style="list-style-type: none"> <li>La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.</li> <li>Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.</li> </ol> <p>Verificados los anteriores requisitos, se asignará un (1) punto a los proponentes habilitados que acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, de conformidad al siguiente cuadro:</p> <table> <tr> <th>Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente</th> <th>Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido</th> </tr> <tr> <td>Entre 1 y 30</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Entre 31 y 100</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Entre 101 y 150</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Entre 151 y 200</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Más de 200</td> <td>5</td> </tr> </table> <p><b>Nota.</b> Para efectos de lo señalado si la oferta es presentada por un consorcio y/o unión temporal, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación.</p> </div> </div>	Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido	Entre 1 y 30	1	Entre 31 y 100	2	Entre 101 y 150	3	Entre 151 y 200	4	Más de 200	5	1
Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido														
Entre 1 y 30	1														
Entre 31 y 100	2														
Entre 101 y 150	3														
Entre 151 y 200	4														
Más de 200	5														
	TOTAL		100												

### 8.3. CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de que dos (2) o más propuestas resulten en empate se procederá de la siguiente manera:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

1. Se preferirá al proponente que haya obtenido el mayor puntaje total entre los ítems 4 y 5 correspondiente a Consultorías.
2. En caso de persistir el empate se preferirá al proponente que haya obtenido mayor puntaje en el ítem 2 Técnico y Experiencia adicional.
3. De persistir el empate se preferirá al proponente que haya obtenido mayor puntaje en el ítem 3 Autonomía y Gestión.
4. De persistir el empate se preferirá al proponente que haya obtenido mayor puntaje en el ítem 1 Oferta económica.
5. De persistir el empate se preferirá la oferta de bienes o servicios nacionales frente a los extranjeros.
6. En última instancia de persistir el empate, la empresa convocará a los proponentes a sus representantes legales o apoderados y adjudicará mediante sorteo (balota) el presente proceso de contratación. De dicha diligencia se levantará acta que suscribirán todos los intervinientes.


**Nota:** Cuando el adjudicatario no cumpla con la legalización del contrato, SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A procederá a adjudicar el contrato al proponente que siga en el orden de elegibilidad.

#### **9. TÉRMINO DE EJECUCIÓN**

El término de ejecución será de veinticinco (25) meses contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato o hasta el agotamiento de la partida presupuestal asignada.

#### **10. LUGAR DE EJECUCIÓN**


La ejecución del presente contrato tendrá como sede principal la ciudad de Bogotá D.C, con el efecto de que sus funcionalidades ofrecidas serán en el territorio nacional.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## 11. ANÁLISIS DE RIESGOS


### RIESGOS-TECNICOS TECNOLOGICOS

RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSAS	EFECTOS	FACTOR DE RIESGO	CLASIFICACIÓN	RIESGO ASOCIADO
Inadecuada prestación en el soporte tecnológico para la Empresa.	No prestación de servicio tecnológico de la manera adecuada a SPN por no contar con la tecnología informática adecuada, o falta de personal y disponibilidad para brindar soporte adecuado y oportuno a los procesos/subprocesos en horarios laborales y no laborales (6x24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Alto nivel de requerimientos sobre todos los aplicativos soportados por IT.</li> <li>* Personal insuficiente para brindar soporte.</li> <li>* Desconocimiento de los usuarios en los procedimientos internos de la compañía.</li> <li>* Fallas en la planta telefónica (ext. De la Mesa de Servicios).</li> <li>* Fallas en los aplicativos de la empresa</li> <li>* Falta de capacitación</li> <li>* Personal no idóneo para realizar las actividades pertinentes al soporte</li> <li>* Falta en la conexiones de telecomunicaciones.</li> <li>* No contar con la plataforma que garantice el adecuado manejo de la información y su seguridad.</li> <li>* Identificación de usuario y autenticaciones compartidas.</li> <li>* Ausencia de monitoreos a las plataformas donde se encuentran almacenados los diferentes aplicativos de la empresa.</li> <li>* La estructura organizacional de IT no soporta el crecimiento de la empresa</li> <li>* No contar con la capacidad y cantidad de personal idóneo para soportar los requerimientos en los aplicativos del negocio</li> <li>* Desconocimiento de las áreas funcionales al transmitir las necesidades en aplicativos al área de IT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Retrasos en las labores propias de los funcionarios de la Empresa.</li> <li>* Pérdida de clientes y usuarios</li> <li>* Pérdida de imagen del proceso (IT) ante la Empresa</li> <li>* Pérdida de imagen de la Empresa.</li> <li>* Pérdida de confianza en la administración de los aplicativos por parte de IT.</li> <li>* Demoras en la solución de los incidentes reportados a los especialistas y/o proveedores (Mesa de Servicios Nivel 2 y 3).</li> <li>* Cierre de requerimientos o incidentes sin una solución efectiva.</li> <li>* Deterioro en la prestación de servicios de la empresa</li> <li>* Información errada para toma de decisiones en la empresa</li> <li>* Pérdida de imagen de la empresa ante los clientes</li> <li>* Pérdida de ingresos de la empresa</li> <li>* Sanciones, Multas y/o investigaciones a la Empresa</li> <li>* Pérdida de competitividad frente a empresas del mismo sector.</li> </ul>	Recurso Humano	Ejecución y Administración de Procesos	Operativo
Uso de software no autorizado o sublicenciado	No contar con licencias suficientes de software para suministrar a los funcionarios de la empresa, dependiendo el volumen de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>* No disponibilidad presupuestal por parte de la empresa.</li> <li>* No se contempla la reutilización de las licencias de funcionarios ya que no se reporta la desvinculación del personal en la Empresa.</li> <li>* Falta de planeación en el crecimiento de las áreas.</li> <li>* Deficiente seguimiento y control a las condiciones de uso, vigencia y cantidad de los productos de software adquiridos</li> <li>* Falta de control sobre los procesos de instalación de software en los equipos cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sanciones a los responsables directos e indirectos por incumplimiento de políticas y protocolos de uso y distribución de software.</li> <li>* Demoras en el desarrollo de las labores atadas al software.</li> <li>* Sanciones a la Empresa por parte de los fabricantes de software por los usos no autorizados.</li> </ul>	Recurso Humano	Ejecución y Administración de Procesos	Operativo
Afectación de la integridad de los datos e información (Pérdida, alteración, divulgación indebida o indisponibilidad de la información en las plataformas y/o dispositivos tecnológicos)	Pérdida, alteración, divulgación indebida o indisponibilidad de información sensible para la empresa procesada a través de las plataformas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Daños en el disco duro de los equipos</li> <li>* Daños en equipos de cómputo y servidores</li> <li>* Malware o Virus en equipos</li> <li>* Inadecuada manipulación de bases de datos de las aplicaciones</li> <li>* Por el agotamiento de la vida útil o del soporte por parte del fabricante del elemento tecnológico.</li> <li>* Inadecuada o indebida manipulación de los equipos</li> <li>* No contar con UPS que soporten el funcionamiento eléctrico de la empresa</li> <li>* Obsolescencia Tecnológica en las plataformas de desarrollo de software</li> <li>* Amenazas y vulnerabilidades sobre la plataforma tecnológica</li> <li>* Insuficiencia en el aseguramiento de la base de datos</li> <li>* Niveles de seguridad de la información inadecuada</li> <li>* Deficiencia en el diseño de la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Afectación en la Continuidad del Negocio</li> <li>* Incumplimiento en las labores del usuario final</li> <li>* No prestación del servicio tecnológico a los usuarios</li> <li>* Pérdida de imagen de la empresa ante el cliente</li> <li>* Retrasos en el restablecimiento de las labores de los procesos/subprocesos</li> <li>* Sanciones o multas a la empresa</li> <li>* Incumplimiento en las condiciones del servicio para el cliente</li> </ul>	Tecnología	Ejecución y Administración de Procesos	Operativo


	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

		<ul style="list-style-type: none"><li>* Deficiencia o desactualización en la aplicabilidad de las políticas de seguridad y privacidad e la información</li><li>* Manejo inadecuado de la información</li><li>* No aplicación de políticas de acceso de los usuarios a los sistemas de información</li></ul>				
Intrusión o ataques cibernéticos	Ataques internos y/o externos de tipo informático	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ataques tecnológicos por terceros o personal interno en contra de la empresa</li><li>* Debilidad en la política e implementación de contraseñas</li><li>* Falta de medidas de seguridad informática tanto a nivel de data center como cliente</li><li>* Falta de recurso humano especializado en seguridad informática</li><li>* Vulnerabilidad de los sistemas de información y plataforma tecnológica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Ataques graves que afectan la continuidad de la operación.</li><li>* Obtención de beneficios económicos por parte de personas inescrupulosas.</li><li>* Pérdida de imagen de la Empresa.</li><li>* Pérdida de información sensible tanto de la Empresa como de terceros (Clientes, usuarios y Proveedores)</li><li>* Pérdidas económicas</li></ul>	Recurso Humano	Ejecución y Administración de Procesos	Operativo
Proyectos que salen a producción con falencias sobre el producto inicial planeado o parcialmente desarrollados	Proyectos que salen a producción sin los correctivos necesarios en el desarrollo del proyecto	<ul style="list-style-type: none"><li>* Demoras de desarrollos por parte de los proveedores</li><li>* Demoras en información fuente de procesos intervinientes</li><li>* Establecimiento de cronogramas que no se ajustan a la realidad del tiempo para la ejecución</li><li>* Falta de recurso humano para consecución de la actividades</li><li>* Modificación de solicitudes inicialmente plasmadas (requerimientos iniciales)</li><li>* Modificación del alcance inicial del proyecto</li><li>* No contar con aprobación presupuestal para el desarrollo de proyecto</li><li>* Solicitud de desarrollos adicionales a los solicitados inicialmente (nuevos desarrollos).</li><li>* Fata de instrucción por parte de la dirección para la implementación de proyectos informáticos en la empresa.</li><li>* Ausencia de metodología en la ejecución de proyectos Informáticos</li><li>* Los proceso tiene la autonomía de contratar sus herramientas, ya que la empresa no tiene desarrollo in house.</li><li>* Los proceso no solicitan el acompañamiento de IT para el desarrollo de sus nuevas plataformas</li><li>* Desconocimiento de las áreas funcionales al transmitir las necesidades en aplicativos al área de IT.</li><li>* Falta de procedimientos documentados para el levantamiento de requerimiento de nuevos proyectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Afectación del negocio por retrasos en la salida a producción del proyecto</li><li>* Incumplimiento de reglamentación (Leyes, Resoluciones, Decretos, entre otros)</li><li>* Inversiones adicionales no contempladas al inicio del proyecto</li><li>* Pérdida de imagen de la empresa ante los clientes</li><li>* Pérdida de imagen del proceso (IT) ante la Empresa</li><li>* Sanciones, Multas y/o investigaciones a la Empresa</li></ul>	Recurso Humano	Ejecución y Administración de Procesos	Operativo

RIESGOS-JURIDICOS Y FINANCIEROS														
CLASE DE RIESGO	No.	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	MEDICIÓN ANTES DE CTROL			CONTROL (PREVENTIVO)	MEDICION DESPUES DE CTROL			TRATAMIENTO (CORRECTIVO)	¿A QUIÉN SE LE ASIGNA?			OBSERVACIONES
			ALTO	MEDIO	BAJO		ALTO	MEDIO	BAJO		SERVICIOS POSTALES NACIONALES	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA	COMPANIA ASEGURADORA Y/O GARANTIA	
JURÍDICOS - LEGALES	1	Pérdida de capacidad jurídica para la ejecución del contrato (personas naturales y jurídicas, fallecimiento,			X	* Incluir en la invitación formal disposiciones que permitan adjudicar al contrato al segundo evaluado.			X	* Aplicar las cláusulas al segundo mejor calificado.		X		

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

		detención, extinción y liquidación de la persona jurídica, etc.)				* Invitación formal basado en fuentes confiables de proveedores/consulta de listas restrictivas.				* Suspensión, terminación o cesión del contrato.				
						* Indicadores Financieros								
FINANCIEROS	2	Insolvencia del Contratista por indebida estipulación de indicadores financieros o por aporte de información inexacta.			X	* Incluir en la invitación formal disposiciones que permitan adjudicar al contrato al segundo evaluado.			X	* Aplicar las cláusulas al segundo mejor calificado.	X	X		
						* Invitación formal basado en fuentes confiables de proveedores/consulta de listas restrictivas.				* Suspensión, terminación o cesión del contrato.				
						* Indicadores Financieros conforme a la realidad del mercado y del sector.				* Actualización y revisión periódica de los estudios que dan lugar a estipular los indicadores financieros y apoyo en documentos de consulta de CCE.				
										* Dar traslado a las autoridades administrativas y/o judiciales competentes.				
										* Eliminar al proveedor respectivo del directorio de la Empresa.				
ECONÓMICO	3	La fluctuación negativa de la moneda (TRM) o fenómenos inflacionarios.			X	* Contar con inversiones a corto plazo. * Realizar un estudio técnico y económico del impacto del riesgo en la ecuación del contrato que permita definir las medidas pertinentes (adición, suspensión, prórrogas, terminación del contrato, cesión del contrato.)			X	* Recurrir a la venta de la inversión o reestructuración del contrato que garantice su viabilidad	X			
	4	Cambios en la normatividad legal			X	* Contar con inversiones a corto plazo.			X	* Recurrir a la venta de la inversión o reestructuración	X			

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

		vigente que genere una mayor carga impositiva				* Realizar un estudio técnico y económico del impacto del riesgo en la ecuación del contrato que permita definir las medidas pertinentes (adición, suspensión, prórrogas, terminación del contrato, cesión del contrato.)				del contrato que garantice su viabilidad				
FUERZA MAYOR	5	Circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito o imprevisibles que lleven a la paralización del contrato			X	* Contar con una adecuada planeación de las necesidades a satisfacer (mantener un stock mínimo de insumos requeridos).			X	* Suspensión, terminación o cesión del contrato.	X	X	X	
						* Herramientas tecnológicas que permitan mantener, conservar y/o recuperar la información.				* Restauración de Back up				

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## 12. ESTUDIO DE MERCADO Y ANÁLISIS DEL SECTOR

Para el presente estudio de mercado se invitó a cotizar a los siguientes proveedores:

- Comunicación Celular Comcel S.A.S.
- ETB

A la invitación enviada por la Dirección Nacional de IT, se recibieron las cotizaciones de los proveedores Comcel y ETB.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Comunicación Celular Comcel S.A.		ETB		Razón Social	
			Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total
Servicio Hosting	Mes	25	\$518.736.667,00	\$12.968.416.675	\$559.298.279	\$13.982.456.974		
Servicio Conectividad	Mes	25						
				\$ -		\$ -		\$ -
				\$ -		\$ -		\$ -
SUBTOTAL				12.968.416.675		13.982.456.974		-
IVA				-		-		-
TOTAL				12.968.416.675		13.982.456.974	Media armónica	\$ 13.456.359.934

### NOTA: Evaluación Económica

De acuerdo con el estudio de mercado realizado, el costo para la presente contratación es de TRECE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS M/CTE (**\$13.456.359.934**) se estima tomando la media armónica entre los valores de las ofertas presentadas por los proveedores invitados

## 13. GARANTÍAS

Esta garantía deberá constituirse dentro del plazo que le estipule Servicios Postales Nacionales S.A y requiere de su aprobación para poder ejecutar el contrato. En todo caso, en los eventos de suspensión o prórroga del contrato, el contratista se obliga ampliar las garantías correspondientes.

El contratista seleccionado, deberá constituir una póliza a favor de Entidades Estatales con régimen privado, de contratación, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato, a favor de Servicio Postales Nacionales S.A, en la cual consten los siguientes amparos:

1. **CUMPLIMIENTO**, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la de éste y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
2. **CALIDAD DEL SERVICIO**, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la de éste y seis (6) meses más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
3. **SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES**: en cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la de éste y tres (3) años más, contados a partir de la fecha de suscripción del contrato.
4. **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL**, en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la de éste: en la cual cuente con los siguientes amparos

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

como mínimo: daños patrimoniales y extrapatrimoniales sin sublímites, responsabilidad civil patronal sin sublímites.

**NOTA 1:** La reposición del valor asegurado, no disminuirá por cada evento que reclame Servicios Postales Nacionales S.A.

**NOTA 2:** La constitución de la presente póliza no exime de responsabilidad al contratista de las pérdidas o detrimento patrimonial derivado de las actuaciones de sus trabajadores.

**NOTA 3:** Junto con las pólizas se deberá adjuntar recibo de pago de la prima

#### 14. INTERVENTORÍA O SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será a cargo de la Dirección Nacional de Informática y Tecnología de Servicios Postales Nacionales S.A, quien haga sus veces y/o quien el Ordenador del Gasto designe, de conformidad al Manual de Interventoría y Supervisión de la empresa.

#### 15. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El Certificado de Disponibilidad Presupuestal **6420** del 04 de mayo de 2020, que ampara los recursos para la presente vigencia será relacionado y publicado en la Invitación Pública Definitiva por valor de DOS MIL NOVECIENTOS SESENTA MILLONES DE PESOS M/CTE (\$2.960.000.000).

Certificado de Vigencias Futuras del 30 de marzo de 2020, Vigencia Fiscal 2021 por la suma de SEIS MIL NOVECIENTOS DOCE MILLONES DE PESOS M/CTE (\$ 6.912.000.000) y Vigencia Fiscal 2022 por la suma de CUATRO MIL TERINTA DOS MILLONES DE PESOS M/CTE (\$4.032.000.000), para un total de DIEZ MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$10.944.000.000), suscrito por el Jefe Nacional de Presupuesto.

#### 16. FORMA DE PAGO

LA ENTIDAD pagará al contratista el valor del servicio prestado en veinticinco (25) mensualidades vencidas, de conformidad a la activación del servicio.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** - Se efectuará pagos mensuales a los treinta (30) días calendario siguientes a la correcta presentación de la factura en las instalaciones de SPN Diagonal 25G No. 95A – 55 Bogotá, término que no podrá ser afectado por el proceso interno de correspondencia de SPN, adjuntando los siguientes documentos: a) Constancia suscrita por el supervisor del contrato, en la que se señale que EL CONTRATISTA cumplió a satisfacción de la ENTIDAD, con las obligaciones pactadas. b) La certificación expedida por el Revisor Fiscal o representante Legal, que acredite que EL CONTRATISTA se encuentra a paz y salvo por concepto de pago de las contribuciones al Sistema Integral de Seguridad Social y de los Aportes Parafiscales a que haya lugar de los empleados a su cargo, de acuerdo con lo señalado en la Ley 789 de 2002. c) Planilla de aportes parafiscales. d) Certificación bancaria no mayor a noventa días. e) El informe de gestión mensual con el cumplimiento de las obligaciones de esta orden de servicio. El informe debe ser entregado por medio electrónico y físico con las respectivas firmas

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - En el evento de presentarse motivos que llegaren a generar gastos directos e indirectos en el transcurso de la ejecución del presente contrato y que no estén previstos en los documentos que forman parte integral del acuerdo negocial o en el contrato mismo, EL CONTRATISTA deberá informar y justificar detalladamente por escrito y de manera inmediata al supervisor del contrato los hechos sobrevinientes e imprevisibles que puedan ocasionar dichos gastos. Una vez se valide por parte del supervisor del contrato las

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

circunstancias imprevisibles o sobrevinientes, y que las mismas dan lugar a un mayor valor en la ejecución del contrato a cargo de una de las partes solicitará al ORDENADOR DEL GASTO la respectiva modificación contractual, generándose los trámites administrativos y presupuestales a que haya lugar.

**PARÁGRAFO TERCERO** – EL CONTRATISTA no podrá adelantar actividad alguna que implique mayores gastos directos e indirectos hasta que se perfeccione la respectiva modificación contractual y esta cuente con su respectivo registro presupuestal.


## 17. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

### OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con el objeto contractual.
2. Constituir oportunamente las garantías exigidas en el presente contrato.
3. Mantener vigentes las pólizas que amparen el cumplimiento y calidad del objeto del contrato.
4. Atender los requerimientos y solicitudes que formule el Supervisor del contrato.
5. Radicar oportunamente la factura, en las fechas y horarios estipulados por la Entidad, asumiendo las responsabilidades de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en el contrato.
6. Garantizar que no revelará durante la vigencia de este contrato o dentro de los dos años siguientes a su expiración, información confidencial o de propiedad del contratante sin el previo consentimiento por escrito de este último.
7. Cumplir con las obligaciones de aportes al sistema integral de seguridad social y parafiscales (caja de compensación familiar, SENA, ICBF a que haya lugar).
8. Emplear personal idóneo y con experiencia, con el fin de garantizar el cabal cumplimiento del objeto contractual.
9. Garantizar que todo el personal que emplee para el desarrollo del contrato estará bajo a su cargo y responsabilidad.
10. Las demás obligaciones inherentes a la naturaleza del objeto contratado

### OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Entregar dentro de los tres (3) días siguientes a la firma del contrato, el valor discriminado de los servicios y/o actividades por concepto de la prestación de hosting y conectividad; para efectos de calcular la aplicación de descuentos por concepto de niveles de servicio.
2. Entregar dentro de los ocho (8) días calendario siguientes a la suscripción del acta de inicio, un cronograma de trabajo que incluya la planeación detallada y la metodología a aplicar para garantizar el cumplimiento de las actividades y servicios contratados.
3. Dar cumplimiento al objeto del presente proceso y su alcance.
4. Dar cumplimiento a todos los requerimientos técnicos de la infraestructura y servicios estipulados en el **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

5. Cumplir con la etapa de transición, la cual incluye la migración de todos los servicios y bases de datos hacia el Data Center del contratista.
6. Garantizar la disponibilidad y correcta operación de los componentes y servicios descritos en el **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**.
7. Prestar los servicios de alojamiento de la información recibida de LA ENTIDAD en plataforma técnica propia del contratista, que ofrezca las más altas especificaciones en materia de alojamiento y servicios; que garanticen la disponibilidad y acceso a dichos sistemas en forma óptima por parte de los usuarios de SPN.
8. Garantizar que los equipos y materiales necesarios para la implementación y operación de los servicios objeto de la contratación sean nuevos y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante.
9. Garantizar la continuidad de la operación de los servicios durante las veinticuatro (24) horas del día, los trescientos sesenta y cinco (365) días del año (24x365), así como el debido funcionamiento de los sistemas de información de SPN. Para la etapa de posventa, el contratista debe contar con mínimo un equipo de trabajo de dos (2) profesionales con especialización en áreas afines al presente proceso de contratación. Las funciones de estos profesionales estarán atadas a procesos de posventa tanto administrativa (Facturación, trámites, conciliación) como técnica (Gestión y seguimiento a casos técnicos de los servicios de la entidad). Se realizarán dos (2) reuniones de seguimiento mensuales con los dos (2) profesionales designados para los procesos de conciliación y seguimiento técnico.
10. Garantizar la seguridad de la información y de los datos procesados o sin procesar obtenidos en desarrollo de este contrato y abstenerse de incorporarlos a redes nacionales o internacionales de transmisión de datos.
11. Garantizar que el hardware y software y en general toda la tecnología necesaria para la prestación de los servicios objeto de esta contratación no se encuentren en versiones de prueba, demo o beta y garantizar que el software ofertado cuente con las actualizaciones correspondientes durante la vigencia del contrato y/o prórrogas si hay lugar a ellas.
12. Prestar los servicios con profesionales idóneos, con la debida experiencia de modo que se garantice el buen resultado de los servicios contratados.
13. Cumplir con los tiempos, recursos y cronogramas establecidos para el desarrollo y puesta en producción de las actividades programadas.
14. Garantizar la correcta transición de los servicios del actual proveedor a las plataformas del contratista seleccionado. Es necesario tener en cuenta que esta transición puede comprender prestación de servicios adicionales temporales (las cuales no deben generar costo adicional para la Entidad) como pueden ser: realizar la conectividad entre data center, aumento de las capacidades sobre la línea base, entre otros, con el fin de no generar afectación en la operación de LA ENTIDAD y garantizar el tiempo de la etapa de transición.
15. Garantizar la correcta transición de los servicios tecnológicos hacia el nuevo proveedor finalizando la presente vigencia contractual.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

**16.** Suministro de Infraestructura y servicios conexos que corresponden a un modelo de consumo de Recursos y Servicios por Demanda, los cuales comprenden:

- ✓ Características Data Center Principal.
- ✓ Características Data Center Alterno (DRP).
- ✓ Solución IAAS y SAAS
  - Aprovisionamiento de Recursos de Procesamiento Y Memoria
  - Aprovisionamiento de Almacenamiento
  - Servicio Copias de Seguridad Datacenter
  - Servicios Administrados.
  - Servicio de Backup
  - Equipo de trabajo en Sede.
- ✓ Solución Seguridad Integral
  - Servicio de Seguridad Perimetral Full UTM
  - Servicio de Seguridad Avanzada
- ✓ Switches Conectividad Datacenter
- ✓ Solución SDWAN
- ✓ Conectividad Internet Dedicado
- ✓ Conectividad MPLS
- ✓ Consultoría DRP
- ✓ Gestión del servicio

#### **CONDICIONES ESPECIFICAS**

Se debe garantizar dentro de los componentes de la solución como servicio los siguientes puntos requeridos:

- Incluir licenciamiento o suscripciones de Sistemas Operativos y Bases de Datos.
- Gestión de la Infraestructura de Procesamiento de Datos, Almacenamiento, Copias de Seguridad, Conectividad, Seguridad, y servicios adicionales solicitados.
- Operación de la totalidad de la Infraestructura.
- Monitoreo de: Infraestructura, Aplicaciones, Bases de Datos, Copias de Seguridad, Conectividad, Seguridad y servicios adicionales solicitados.
- La Infraestructura y los servicios involucrados en su totalidad serán responsabilidad directa del OFERENTE.
- Flexibilidad para incrementar o disminuir los servicios y/o incluso modificar las cantidades en las cuales serán determinadas por el dinamismo propio del negocio de la entidad.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Realizar el levantamiento de requerimientos, diseño, implementación, pruebas, operación y documentación que garantice el cumplimiento de los ANS.
- Proveer los servicios de seguridad física de acceso y seguridad de la información e informática para la infraestructura alojada y los servicios de comunicación buscando garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información y de los servicios alojados incluyendo las comunicaciones provistas desde el Datacenter; también deberá contar con una política de seguridad física y una política de seguridad de la información.
- El oferente debe contar con SOC (Security Operation Center) ubicado en Colombia y debe enviar documento general de procesos y carta firmada por el representante legal o quien haga las veces de OFERENTE, que certifique lo solicitado.
- Implementar políticas para seguridad de la información en el Datacenter.
- Incluir un sistema de gestión en el que se permita monitorear, administrar y gestionar todos los dispositivos que técnicamente lo permitan y que formen parte de los servicios ofrecidos a la Entidad. Se solicita vista de lectura de la aplicación del sistema de gestión y/o monitoreo a nivel de DC, Seguridad y Conectividad, para los servicios entregados a la ENTIDAD por el OFERENTE.
- Entregar a LA ENTIDAD la documentación de los diseños de las soluciones que soportan la operación.
- Realizar las bitácoras de manera digital de las actividades y eventos ocurridos en los servicios TIC y deberán ser entregados en informes de gestión mensual.
- Elaborar y entregar un procedimiento que defina el proceso a seguir cuando se encuentre evidencia de alteración o manipulación de dispositivos o información.
- Incluir todos los equipos, materiales y accesorios necesarios para el correcto montaje y funcionamiento de los sistemas solicitados.
- Prever e incluir todos los costos de logística, traslados de materiales, elementos y equipos, administración y seguridad a los que haya lugar.
- Los trabajos realizados por el OFERENTE con ocasión de este contrato deben garantizar la seguridad e integridad física de las personas de la Entidad, del proveedor y de los contratistas que intervengan, así como la de las instalaciones y los equipos de LA ENTIDAD además de la información lógica contenidas en estos.
- La migración debe ejecutarse máximo en tres (3) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.
- Los equipos deben operar 7x24x365.
- Los reportes e informes asociados a los servicios serán concertados conjuntamente al inicio de la ejecución del contrato, y se verá reflejado en el modelo operativo del servicio.
- Revisar cuidadosamente los trabajos a realizar, su naturaleza y sus características, y es entendido que todos los factores, favorables y desfavorables, que puedan afectar el costo o el

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

plazo para la ejecución de los trabajos, fueron tenidos en cuenta por el oferente al formular su propuesta.

- Los componentes, elementos, dispositivos, equipos, sistemas y soluciones implementados deben contar con las condiciones técnicas que permitan dar cumplimiento a los ANS. Igualmente deben contar con garantías y contratos de soporte.
- Los componentes, elementos, dispositivos, equipos, sistemas y soluciones implementados deben contar protocolos nativos de conectividad IPv6.

### **CARACTERISTICAS DATACENTER PRINCIPAL**

El OFERENTE deberá proveer un servicio de Datacenter principal, con el fin de prestar el servicio integral solicitado cumpliendo con los ANS solicitados, los requerimientos generales para el Datacenter Principal son las siguientes:

- EL OFERENTE debe demostrar que su Datacenter cuenta mínimo con el nivel de certificación TIER III de diseño y construcción (emitida por el Uptime Institute) o ICREA nivel IV (emitida por el International Computer Room Experts Association - ICREA). La certificación debe estar vigente.
- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter ubicado en Colombia.
- El oferente debe presentar información correspondiente a ubicación detallada del Centro de Datos Principal.
- La operación de los equipos en el Datacenter debe ser 7x24x365
- La ubicación del Datacenter Principal ofertado será en la ciudad de Bogotá D.C y/o sus alrededores, a una distancia no mayor a 80 kilómetros de la sede principal de SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.

### **CARACTERISTICAS DATACENTER ALTERNO**

El oferente deberá proveer un servicio de Datacenter alternativo al principal, con el fin de atender cualquier incidente o falla parcial o total que se pueda presentar con el servicio prestado. Las condiciones generales para el Datacenter Alternativo son las siguientes:

- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter que cumpla mínimo las características TIER II o ICREA Nivel III, para lo cual presentará carta de cumplimiento firmada por el representante legal o la respectiva certificación (Uptime Institute o ICREA).
- La solución ofertada debe estar alojada en un Datacenter ubicado en Colombia.
- El oferente debe presentar información correspondiente a ubicación detallada del Centro de Datos Alternativo.
- El Datacenter alternativo deberá estar ubicado en una ciudad diferente a la del Data Center principal, o en todo caso contar con una distancia mínima de 40 km entre ellos.
- El oferente deberá incluir tres (3) pruebas al año de Failover y Rollback para confirmar el correcto funcionamiento de la solución. En el momento de las pruebas programadas de DRP los recursos de procesamiento y memoria deben ser los mismos recursos del ambiente de producción.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- El oferente deberá mantener las mismas condiciones relacionadas con las actualizaciones, parchado de sistemas operativos y demás elementos que conformen la solución del Datacenter Principal, de acuerdo con los ambientes solicitados en el DRP.
- RPO: El punto de recuperación de la Información en caso de algún evento, deberá ser cumpliendo la disponibilidad en un tiempo de dos (2) horas o menor a éstas.
- RTO: El tiempo de recuperación de la funcionalidad en caso de algún evento deberá estar dado en dos (2) horas o menor a éstas.
- La holgura operacional de los sistemas del DRP de los servicios del datacenter alternativo debe ser mínimo del 50% a nivel funcional de procesamiento y memoria, y del 100 % a nivel de almacenamiento.
- Los sistemas de información que deberán ser replicados hacia el Datacenter alternativo en caso de que se requiera activar el DRP son:

#### Windows

17. Sipost
18. ERP (Seven y Kactus)
19. Sherlock
20. Dominio
21. Biometría
22. Riesgo de Liquidez
23. IPS
24. IFS
25. Página Web
26. PQR 2

#### Linux

27. Colpensiones

**Nota 1:** Sí durante la ejecución del contrato se adicionan nuevos servicios con esquemas de contingencia, éstos automáticamente ingresan dentro del listado del requerimiento del punto inmediatamente anterior.

**Nota 2:** La infraestructura para la contingencia (referencia al **Anexo No. 4 “Especificaciones Técnicas”**). Estos sistemas de información deben ser replicados en máquina virtual o física, aplicación, bases de datos y toda unidad de almacenamiento que requiera para su correcto funcionamiento.

#### SOLUCION IAAS Y SAAS

LA ENTIDAD requiere una solución integral datacenter con los siguientes elementos para los diversos ambientes de negocio:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

### 3. NUBE PRIVADA FISICA ENTORNO BASE DE DATOS

Proveer mínimo cuatro (4) máquinas físicas, que formen un pool de recursos para el ambiente Core de Base de datos de producción que cumplan con las siguientes características:

- El Pool debe tener mínimo un total de 64 Core.
- La frecuencia básica de cada procesador debe ser de mínimo 3.0 Ghz; sin utilizar tecnologías de aceleración.
- Los procesadores utilizados deben ser Intel Platinum, Intel Gold y/o AMD Epyc.
- El caché de CPU debe ser de mínimo 20 MB
- Memoria total del Pool de recursos solicitado 1 TB.
- Conexiones redundantes LAN y SAN.
- Esta nube privada física requiere de una capacidad de Disco SAN de estado Solido Total después de Raid de 20 TB y soportar mínimo 20.000 IOPS.
- Conectividad hacia la SAN y capacidad de almacenamiento solicitada en el respectivo numeral.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben ser en sistemas de almacenamiento que deben estar ubicados en el cuadrante mágico de gartner como líderes con vigencia de 2019 o superior.
- Debe incluir el licenciamiento de MS SQL Enterprise para los 64 Core del Cluster de Nube Privada de Base de datos. (Esto es importante ya que las instancias de BD se requieren para lectura y escritura)
- La solución de nube privada debe prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y están descritos en la oferta.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y que están descritos en la oferta.
- Garantizar que los equipos y materiales necesarios para la implementación y operación de los servicios objeto de la contratación sean nuevos, de última tecnología y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante.
- Garantizar que los servidores destinados para la solución propia de este proceso de contratación sean nuevos, no remanufacturados, de última tecnología y cuenten con el respectivo soporte y garantía oficial por parte del fabricante y que hayan sido liberados al mercado después del 1 de enero de 2019.

**Nota.** LA ENTIDAD podrá virtualizar este entorno, y no se deberá incurrir en sobre costos para la Entidad.

### 4. NUBE PRIVADA VIRTUAL X86

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Proveer una nube privada virtual X86 para mínimo 55 máquinas virtuales (Incluyendo los servidores virtuales de SQL) para ambientes de producción y pruebas, en alta disponibilidad, almacenamiento mínimo de 100 GB exclusivo para el SO y 20 GB exclusiva para la paginación (adicional al que se solicitará en el capítulo de almacenamiento) para cada máquina virtual, se debe incluir el licenciamiento (últimas versiones liberadas en el mercado) y soporte (versiones soportadas) a los siguientes Sistemas Operativos:

- Linux Red Hat Enterprise (cantidad inicial solicitada: 5)
- Windows Server (cantidad inicial solicitada: 50)

Se estima una línea base inicial del pool de virtualización para mínimo 55 Máquinas virtuales (Incluyendo los servidores virtuales de SQL) de 300 vCPU Máxima sobre suscripción de 1 a 6 y debe entregarse en tecnología Intel Platinum, Intel Gold y/o AMD Epyc y 1500 GB Memoria.

**Nota:** En el caso que los servidores Virtuales lleguen a un warning de uso de recurso de procesamiento superior al 80% el oferente debe incrementar este recurso sin costo para LA ENTIDAD por lo menos durante el primer año de servicio.

#### **MONITOREO Y GESTIÓN NUBE PRIVADA VIRTUAL X86:**

- La solución debe contar con un sistema de Monitoreo de mínimo las siguientes métricas: procesamiento, memoria, almacenamiento y red.
- La solución debe contar con trazabilidad de actividades de la administración y gestión, y debe tener una retención de logs mínima de tres (3) meses garantizada por el oferente.
- Se debe entregar reportes mensuales de consumos y optimización del uso de los recursos.
- El Contratista debe presentar los informes solicitados en cualquier momento de acuerdo con las solicitudes de la entidad.

#### **ALCANCE LICENCIAMIENTO SQL SERVER NUBE PRIVADA VIRTUAL 86**

Se estima una línea inicial del pool de bases de datos (SQL Server) de 150 vCPU, distribuidas de la siguiente manera:

- SQL Server Enterprise 30 %
- SQL Server Standard 70 %

Se debe incluir el licenciamiento (últimas versiones liberadas en el mercado) y soporte (versiones soportadas) a los siguientes Motores de bases de datos; por consiguiente, es responsabilidad del contratista cumplir las siguientes métricas a nivel de bases de datos:

- Umbral de procesamiento máximo al 80%.
- Usuarios soportados 2100.
- Tiempo de respuesta máximo: 10 Milisegundos en LAN.
- Tiempo de respuesta máximo: 50 Milisegundos en la sede
- Usuarios soportados concurrentes: 1100.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- A las máquinas se les debe garantizar un nivel de IOPS constante

### **SERVICIO DE ALMACENAMIENTO NUBE PRIVADA VIRTUAL X86**

Adicional a la capacidad de almacenamiento solicitada para los sistemas operativos y para la nube privada de BD, el oferente debe proveer una plataforma robusta de almacenamiento como servicio que soporte diferentes tipos de carga de trabajo cuya capacidad mínima sea de 40 TB que soporten mínimo 40.000 IOPS en arreglos de disco, los cuales deben estar distribuidos en los roles de los servidores virtuales de la nube X86. Este servicio debe cumplir mínimo con las siguientes características:

- Las capacidades de almacenamiento o hiperconvergencia entregadas deben ser en sistemas de almacenamiento que estén ubicados en el cuadrante mágico de gartner como líderes con vigencia de 2018 o superior.
- Proveer un feature para distribuir la data de acuerdo con la concurrencia de las cargas de trabajo, garantizando que la información con mayor uso se encuentre siempre en las capas más altas de la plataforma.
- Debe ser una solución elástica que permita presentar volúmenes por demanda y en caliente.
- La solución debe tener una escalabilidad de crecimiento hasta 300 TB mínimo y hasta 80.000 IOPS en arreglo de discos, la plataforma debe soportar este crecimiento en caliente en caso de ser requerido.
- La solución de nube privada virtual debe prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y están descritos en la oferta.
- Las capacidades de almacenamiento entregadas deben prestarse de acuerdo con los ANS solicitados y que están descritos en la oferta.

### **MONITOREO Y GESTIÓN SERVICIO DE ALMACENAMIENTO**

- La solución debe contar con un sistema Monitoreo de mínimo las siguientes métricas: Capacidad, cantidad de volúmenes, IO y rendimiento de los volúmenes o pool.
- La solución debe contar con trazabilidad de actividades de la administración y gestión, y debe tener una retención de logs mínima de 3 meses garantizada por el oferente.
- Se debe entregar reportes mensuales de consumos y optimización del uso de los recursos.
- El Contratista debe presentar los informes solicitados en cualquier momento de acuerdo con las solicitudes de la entidad.

### **SOLUCION SEGURIDAD INTEGRAL**

Se requiere un servicio de seguridad integral, el cual esté compuesto por las siguientes capas: Sistema de Protección Perimetral, IPS, Contención y Mitigación de Ataques DDoS, Reportes, Correlación de Eventos de Seguridad, Análisis de vulnerabilidades y Ethical Hacking. Este servicio deberá contemplar como mínimo las siguientes características y las demás que considere el contratista para cumplir con el servicio requerido:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- La infraestructura de Seguridad Perimetral debe tener una disponibilidad 7x24x365, la cual debe ser dimensionada por el OFERENTE para soportar el internet de producción del Datacenter Principal y Datacenter Alterno.
- Se debe contar con un SOC (Security Operation Center), el cual debe estar ubicado en Colombia y debe tener mínimo una madurez de 3 años.
- Las plataformas de seguridad que soportan el servicio deberán estar instaladas y configuradas de tal forma que protejan la integridad, disponibilidad y confidencialidad de la información de LA ENTIDAD contenida en el Datacenter Principal y Datacenter Alterno.
- El servicio deberá estar alineado con las políticas de seguridad de la información de LA ENTIDAD (basadas en la norma ISO 27001).
- El oferente deberá mantener actualizada la documentación de todas las actividades, cambios, instalaciones, configuraciones, labores de administración y gestión, desarrollados en todo el ambiente de seguridad.
- Se debe garantizar que el servicio de seguridad Perimetral se preste con soluciones que se encuentren como líderes en el Cuadrante Mágico de Gartner.

#### **SEGURIDAD PERIMETRAL FULL UTM**

Proveer un servicio de protección perimetral en alta disponibilidad en el Datacenter Principal y Alterno que será contratado, el cual debe contemplar como mínimo:

- Una plataforma Next Generation Firewall
- Funcionalidades Firewall Stateful, IPS, Antimalware, Application Control, Filtrado de Contenido, Inspección de Tráfico Cifrado, AntiSpam.
- En el Datacenter Principal se debe garantizar que la solución será en HA.
- La solución debe contemplar la cobertura de los diferentes anchos de banda y la transaccionalidad de los usuarios de acuerdo con establecido en el capítulo de conectividad.

#### **SERVICIO DE CORRELACIÓN DE EVENTOS DE SEGURIDAD INFORMÁTICA Y MONITOREO DE LA PLATAFORMA TI**

Suministrar un servicio de Correlación de Eventos de seguridad informática y monitoreo de la plataforma TI, Security Information and Event Manager (SIEM) debe permitir coleccionar, retener y correlacionar los eventos de seguridad de la infraestructura TI de la entidad, así como, monitorear la disponibilidad de los servicios, para un máximo de 1500 eventos por segundo con una retención de logs mínima de 3 meses garantizada por el oferente.

Se solicita Reporte mensual automático generado por la herramienta, descripción de evidencias, recomendaciones, por parte de los expertos de seguridad del oferente, para mitigación de los riesgos detectados en la correlación de eventos:

##### **➤ SIEM reporte y mitigación:**

- Top 10 attacker host

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Top 10 attacked host
- Top 10 used ports
- Top 15 events
- Top 15 events by risk

➤ **Servicio de Seguridad Avanzada**

LA ENTIDAD para fortalecer su estrategia de seguridad integral solicita los siguientes servicios

- Servicio de análisis de vulnerabilidades; se realizará dos (2) veces al año para dos (2) direcciones IP o URL que LA ENTIDAD designe.
- Servicio de Ethical Hacking; se realizará dos (2) veces al año para dos (2) direcciones IP y URL, detallando en el análisis hasta 10 campos que LA ENTIDAD designe.

➤ **Gestión de Logs y Reportes Seguridad Perimetral**

Proveer un Servicio de Gestión de Logs y Reportes centralizado para el monitoreo de los sistemas de Seguridad Perimetral y Sistemas de Contención de los equipos ubicados en el Datacenter que será contratado con una retención mínima de tres (3) Meses garantizado por el oferente.

**SERVICIO DE BACKUP ADMINISTRADO**

Las soluciones de respaldo o backup solicitada debe ser implementada con respaldo directo a disco (conocido como Backup to Disk). Se debe realizar el respaldo y retención, acorde a los volúmenes de datos y a las mejores recomendaciones para estas actividades, se debe respaldar el 100% de la data de bases de datos y aplicaciones (Snapshot) de producción y desarrollo.

De acuerdo con los volúmenes de la data a ser respaldada se consideran conexiones hacia la plataforma a través de la red LAN o de la red SAN; sobre esta última, para casos con grandes volúmenes de datos que impacten en tiempo las ventanas apropiadas para dicha actividad.

Las soluciones de backup deben incluir el dimensionamiento de los agentes de software apropiados para la toma en "caliente" o "frío" del respaldo de los datos o información de las aplicaciones y bases de datos. Igualmente se debe considerar las actividades de reporte, monitoreo, recuperación y administración de toda la plataforma, por parte del Oferente.

Las políticas de backup solicitada es la siguiente:

Backup a Disco: Esta política combina el respaldo directo en disco (vía SAN o LAN)

Respaldo a disco	Diaria	Semanal	Mensual	Anual
Tipo Respaldo	Incremental	Total	Total	Total
Retención	7 días	4 semanas	Duración del Contrato	Duración del Contrato
Espacio en Disco	Si	Si	Si	No
Horario	Lunes-sábado	Sábado-Domingo	1er día del Mes	1er día del Año
	10 pm-06 am	10 pm-06 am	10 pm-06 am	10 pm-06 am

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

La copia de seguridad anual al finalizar el contrato debe entregarse en la nube en formato abierto por parte del contratista, esto con el fin de tener disponible inmediatamente esta información. Esta data deber estar disponible durante 3 meses luego de la liquidación del contrato, para el movimiento de información.

## SERVICIOS ADMINISTRADOS

### ➤ Administración Sistema Operativo

El oferente debe suministrar la administración total de todos los sistemas operativos de acuerdo con la cantidad de servidores virtuales y físicos mencionados en los capítulos de Nube Privada Física y Virtual, las características de esta administración deberán ser la siguiente:

- **Actividades de Instalación:**
  - Instalación de Sistema(s) Operativo(s) en cada máquina que haga parte de la arquitectura definida.
  - Configuración de Sistema(s) Operativo(s) para el correcto funcionamiento de sus servicios anexos (los que apliquen en cada caso particular):
    - Respaldo y recuperación.
    - Monitoreo (según herramienta definida).
    - Antivirus.
    - NTP.
    - Actualizaciones.
    - Endurecimiento según estándares de LA ENTIDAD o mejor práctica del mercado.
    - Reglas de conectividad y seguridad.
  - Reporte de Pruebas de Servicio y de Sistema Operativo - Pruebas de detención y reinicio de Servicios Críticos y de Sistemas Operativos, para confirmar su correcto funcionamiento y también de los procesos definidos.
- **Actividades de Transición**
  - Ejecución de plan de acción para levantamiento de documentación faltante Documentación pendiente, según se haya definido en la fase de Recepción o Instalación.
  - Implementación de planes de mantenimiento preventivo que consta de las actividades de verificación de los siguientes componentes, elementos o procesos:
    - Espacio en disco.
    - Recursos de memoria.
    - Finalización y Resultados de los Back Ups.
    - Archivos de logs.
    - Conteo de sesiones activas del Sistema Operativo.
    - Balanceo de conexiones y failover para cluster.
    - Procesos en background (si se requiere).
    - Parches o actualizaciones de software emitidos desde el momento de la instalación Activación de planes de Mantenimiento en Producción, para las máquinas incluidas en la solución definida.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Redes y seguridad
- **Actividades Monitoreo**
- Definición de Umbrales de Monitoreo (One Time).
- Definición de los valores en los cuales se generarán alarmas para el uso de mínimo los siguientes recursos:
  - Disco.
  - Memoria.
  - Procesamiento.
  - Uso de red.
  - URL
  - WEB Service
  - Canales
  - Puertos
  - Cantidad de ataques
- Dependiendo de la Herramienta de Monitoreo escogida, también se podrá monitorear los logs en busca de errores o eventos con palabras clave.
- Definición Monitoreo Servicios Críticos (One Time).
- Definición de monitoreo de aplicaciones para determinar en el menor tiempo posible si hay afectación en su disponibilidad. Esto se hace actualmente de dos maneras:
  - Detección de Procesos: Es posible detectar si existe un proceso con determinado nombre, y en caso contrario, lanzar una alarma.
  - Conexión a Puertos: Es posible también determinar si la aplicación está activa, conectándose a los puertos de red en los que responde, como por ejemplo el puerto 80 en un servidor web, lanzándose una alarma en caso de falla al responder o de ausencia de respuesta.
- Instalación y Configuración de Herramientas y Agentes de Monitoreo (One Time).
- Instalación de los agentes según Herramienta de Monitoreo definida, y configuración de los umbrales definidos previamente.
- Inspección Física 7x24 en tres turnos diarios Control de las alarmas físicas que se puedan presentar en un servidor, para lo cual se implementan procesos de inspección periódica en busca de estados de alarma visibles en los LED o consolas de administración de los servidores.
- Monitoreo de Umbrales y Servicios Críticos 7x24, Monitorea las variables y sus umbrales según definición previa, y genera eventos para su gestión o escalamiento.
- **Actividades Operación**

El Servicio de Operación de sistema operativo consiste en la realización de actividades periódicas requeridas para el mantenimiento y aprovechamiento de los servicios. El servicio de operación se enfoca en garantizar la ejecución de tareas tanto de infraestructura, como propias de los servicios que sustenta. Incluye las siguientes tareas:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Administración de Usuarios
- Creación de Usuarios.
- Desbloqueo de Usuarios.
- Cambio de Contraseña de Usuarios.
- Cambios Estándar
- Detención/Reinicio de Servicios Apache.
- Detención/Reinicio de Servicios Tomcat.
- Detención/Reinicio de Servicios MySQL.
- Detención/Reinicio de Servicios Otras Aplicaciones (documentadas y sobre aprobación de Cambio Estándar por parte de Cambios Datacenter).
- Ejecución de Actividades Periódicas, Ejecución y Reporte de Resultados de Tareas Periódicas de Mantenimiento de Infraestructura, o de Procesos de Negocio de los clientes.
- Ejecución de Mantenimientos Delegados Programados
- Ejecución de Ventanas de Mantenimiento de Actualizaciones aprobadas (los administradores definen previamente qué actualizaciones se deben aplicar, y el cliente debe aprobarlo).
- Ejecución de Ventanas de Mantenimiento Delegadas (debe existir documentación e instructivos aprobados previamente por el área de Administración y el área de Operación).

- **Upgrade de SO y motores de base de datos a solicitud de la Entidad**

- **Administración**

- Consisten en la realización de actividades periódicas de análisis del uso de recursos y el comportamiento de los servicios, para garantizar su disponibilidad, uso óptimo y crecimiento sostenible a futuro. El servicio de administración se enfoca en garantizar la disponibilidad del sistema operativo y la integridad y estabilidad de su configuración. Incluye la atención y solución a incidentes y problemas de sistema operativo, y apoyo a la resolución de problemas de aplicaciones soportadas.
    - Análisis Consumo de Recursos (Mantenimiento) Mensual (contra informe generado): Los administradores deben presentar un análisis sobre los reportes mensuales (generados automáticamente con la Herramienta de Monitoreo que se haya definido), con las recomendaciones que apliquen para optimizar el uso de los recursos de la infraestructura existente. Esto no incluye cambios a la infraestructura, arquitectura o topología, ni afinamientos por problemas evidenciados en la recepción de infraestructura preexistente.
    - Revisión parches y actualizaciones (Mantenimiento) Mensual.

- **Administración Bases de Datos**

La Administración de Base de Datos tiene como objetivo brindar un servicio de alta calidad a la cual debe realizarse con Ingenieros expertos y certificados en Administración de bases de datos. El oferente debe realizar la administración de las bases de datos del sitio principal y alternativo. La cantidad de bases de datos a administrar es 25 Bases de Datos MS SQL. El alcance general del servicio debe tener el siguiente alcance:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Envío de reportes periódicos de usuarios cuyas cuentas van a expirar en un periodo próximo. Manejo y expiración de cuentas de usuario (Herramienta)
- Notificación al cliente de top process-top query, monitoreo procesos core, top five de consultas pesadas (Monitoreo recursos de memoria, cpu, I/O) alertados por herramienta de monitoreo
- Garantizar y monitorear que los procesos jobs del core sea exitoso según el core del negocio
- Validar disponibilidad de espacio de filesystems y depuración respectiva
- Validar finalización exitosa de los Backups y notificar los Backups fallidos (Revisar el reporte de inicio y finalización de los backups, apoyándose con el reporte que emite la herramienta)
- Monitoreo y envío de notificación de objetos (asociados al diccionario y/o aplicación) con estado invalido
- Monitoreo y envío de notificación de índices de la aplicación que se detecte en estado no valido. Evento que se dispara cuando un objeto de tipo índice se invalida de manera abrupta ó a raíz de un cambio, incidente o requerimiento de usuario final.
- Monitoreo y envío de notificación de espacios disponibles para almacenar los archive logs
- Monitoreo y envío de notificación conteo de sesiones concurrentes sobre la base de datos
- Monitoreo y envío de notificación espacio disponible en Tablespace y/o filegroups
- Monitoreo y envío de notificación disponibilidad del Listener, de las bases de datos.
- Monitoreo y envío de notificación procesos background ( pmon, logwriter, dbwriter, etc) de bases de datos. Estos son procesos que garantizan que una instancia de Base de Datos esta arriba o abajo.
- Monitoreo, detección, notificación y cancelación (bajo autorización cliente) en bloqueos de base de datos. Se minimizaría aún más el tiempo si se acuerda previo con el cliente que todo bloqueo se cancele y notifique quien lo origino sin pasar por proceso de autorización

- **Atención de incidentes**

- Atención Incidentes (caídas de: bases de datos, listener; expiración cuentas; desbloqueo de usuarios)
- Atención Incidentes (Eventos críticos de Base de Datos, apertura y seguimiento de casos a proveedores por problemas de Bug's o issues nuevos y/o desconocidos))
- Procedimientos de escalamiento y soporte a incidentes a usuarios del cliente final.
- Table Space / Disk Group (File System SQL)
- Monitoreo: Control diario que supere un 85% Warning y un 95% Critical con herramientas de gestión y de RDBMS
- Administración: Agregar espacio a Table Space alarmado

- **Seguridad**

- Creación, modificación, borrado y/o bloqueo usuario


	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Creación, modificación, asignación, borrado de roles y/o perfiles
- Asignar y/o revocar privilegios sobre objetos de la BD
- Hardening de Base de Datos
- **Ejecución de tareas programadas y scripts básicos**
- Ejecución Scripts de alteración de estructura asociados a: Compile y replace de package, function, procedure, triggers y alter de índices y tablas, truncate. Bajo solicitud y autorización del cliente previo envío del requerimiento.
- Ejecución de Scripts para alteración de Data del cliente asociados a: Insert, Select, Delete, Update está restringida, por no conocerse el impacto de estos cambios en el negocio del cliente. Las personas autorizadas para ver y manipular la data del cliente serán sus propios administradores.
- **Parches**
- Evaluación, recomendaciones e instalación de aplicación de parches y actualizaciones en BDs. Nota: Este proceso se realiza una vez al año.
- Informe Estado del Servicio y Capacity Planning
- Informe Ejecutivo Semestral se va a distribuir de la siguiente forma. Incluye: estado del servicio (cantidad de requerimientos atendidos, cantidad de incidentes atendidos, niveles de servicio, tiempo de solución, SLA) y Capacity Planning (Medición de Crecimiento de Base de Datos)
- Informe Mensual Automático (consumo, crecimiento usado a la fecha)
- Informe Incidentes cuando se presente.
- **Control administrado**
- Actividades de Planeación, Seguimiento, Control y Apoyo a Incidentes
- Implementación de las mejores prácticas en ASM
- Análisis de Objetos Fragmentados
- **Servicio administrado en sitio**

El oferente debe suministrar servicio en sitio de dos (2) ingenieros de sistemas, eléctricos, electrónicos o telecomunicaciones con experiencia mínima de tres (3) años en gestión de TI, administración de SO, red, y bases de datos.

Se requiere que estén en sitio, para lo cual la ENTIDAD suministrará el puesto de trabajo, quienes prestarán el servicio en el siguiente horario:

- Ingeniero 1 horario de lunes a viernes de 8 AM a 5 PM
- Ingeniero 2 horario de lunes a viernes de 2 PM a 10 PM

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

## DATOS E INTERNET

En el presente Anexo Técnico se presentan las condiciones que aplican para el presente proceso de contratación y que se debe tener en cuenta por los proponentes para la prestación de los servicios:

### **c. Obligaciones**

- Proveer los canales de datos, de internet dedicado y conexión hacia los Data Center principal y alternativo de acuerdo con lo establecido en el presente Anexo Técnico.
- Suministrar e instalar los equipos, elementos y dispositivos necesarios para el servicio de conectividad e internet dedicado.
- Presentar las siguientes certificaciones para el servicio de conectividad:
  - o Certificación NAP Colombia
  - o Certificación NAP de la Américas

### **d. Condiciones Generales**

Las condiciones que deben estar incluidas dentro del Servicio de Conectividad e internet para la red de alta disponibilidad y continuidad, predictiva, segura, costo eficiente y con madurez tecnológica, que responda a la transformación actual en el sector de las TIC son:

- Soporte, administración y gestión del equipamiento suministrado.
- Conectividad DRP en Data Center.
- SD-WAN (Enlaces).

Los servicios de datos de las sedes remotas contarán con una solución de conectividad principal de Datos que concentra en el Data Center Principal como nodo principal. De igual forma, cada sede remota también contará con un enlace de internet Dedicado que a su vez funcionará como respaldo a la principal bajo arquitectura SD-WAN (ambas últimas millas funcionarán en modo activo-activo), ambas bajo tecnología dedicadas 1:1, utilizando recursos y rutas de red independientes, de tal manera que la falla en un nodo de la red del CONTRATISTA no genere indisponibilidad del servicio. Este requerimiento se extiende a la inclusión del hardware y software necesario para el manejo de los dos enlaces (enrutadores y software de propósito específico). Tanto el enlace principal de Datos como el enlace de Internet dedicado de cada sede deben tener el mismo ancho de banda y a través de fibra óptica independiente. Todas las sedes remotas se concentran en el Data Center principal, donde estarán alojados los servicios de misión crítica de la entidad; servicios descritos en el capítulo de Data Center.

Se debe suministrar y garantizar el funcionamiento de los servicios de conectividad de cada sitio remoto hacia los sitios centrales, de tal manera que exista integración con Internet de navegación.

La red deberá estar implementada sobre plataforma SD-WAN, extremo a extremo para los enlaces principales y de internet dedicado de respaldo, los cuales deben estar bajo tecnología de red dedicada. Sobre dichos enlaces se debe permitir la aplicación de QoS extremo a extremo.

El contratista debe incluir los canales de internet dedicado para cada una de las sedes remotas y para la sede principal, independiente del canal de internet usado en el Data Center principal que se usa para la publicación de los servicios ubicados en el Data Center. El contratista deberá de manera proactiva, detectar un uso y/o

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

consumo elevado de los canales WAN o Internet e informar a la persona designada por LA ENTIDAD para la toma de decisiones.

***Objeto del Servicio de Conectividad – Internet Dedicado***

Contratar los servicios de diseño, implementación, puesta en operación, soporte, gestión y administración de la infraestructura de conectividad para todas las sedes de LA ENTIDAD que incluya los enlaces de Internet y, a su vez, que incluya la integración con el Data Center Principal/alternativo contemplando su sistema de Disaster Recovery Plan (DRP), sus servicios y funciones de redes definidas por software, con el fin de permitir el acceso de toda la planta de personal de LA ENTIDAD a las aplicaciones de misión crítica de LA ENTIDAD según los sistemas establecidos en el capítulo de Data Center.

**a. Objetivos específicos de Conectividad – Internet**

- Diseño, configuración, instalación y gestión de los enlaces de conectividad WAN y de los canales a internet dedicado de la entidad.
- Diseño, configuración, instalación y gestión de los equipos activos relacionados con la solución de SD-WAN.
- Diseño, configuración, instalación y gestión de los equipos activos relacionados con la solución de Internet dedicado.
- Detallar el diseño de la solución SD-WAN e Internet dedicado para prestar un servicio eficiente.
- Relevar toda la infraestructura de telecomunicaciones actual bajo el servicio de diseño validación y migración de SD-WAN e Internet dedicado de la entidad.
- Suministrar, instalar, configurar y gestionar los equipos, cables, hardware y software necesario para la red de datos e internet dedicado de la entidad. Incluir garantías de los equipos suministrados.
- Como requerimiento de la Entidad, la implementación de la conectividad WAN debe realizarse dentro de los noventa (90) días estipulados, garantizando la prestación de los servicios a partir del primer día después de perfeccionado el contrato.
- Suministro de equipos nuevos para la prestación del servicio SD-WAN.

**b. Facturación de los Servicios de Conectividad – Internet**

- La etapa de transición: Es total responsabilidad del contratista realizar la transición dentro de los noventa (90) días estipulados, garantizando la prestación de los servicios a partir del primer día después de perfeccionado el contrato.
- La etapa de Operación: Incluye la facturación mes vencido de acuerdo con el plan de pagos estipulado en la propuesta económica restando los descuentos y penalizaciones correspondientes al periodo.
- La etapa de empalme: Incluye la facturación mes vencido de acuerdo con el plan de pagos estipulado en la propuesta económica restando los descuentos y penalizaciones correspondientes al periodo.

**c. Equipo Humano Requerido para la Implementación del servicio**

Presentar máximo quince (15) días después de la adjudicación del contrato; la hoja de vida de un Ingeniero en Electrónica, de Sistemas o carreras afines con experiencia mínima de diez (10) años en

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

el manejo de proyectos de este tipo de servicios con certificación ITIL Foundation V3 o superior, Certificación PMP vigente cuyas funciones serán:

- Garantizar el cumplimiento de los objetivos.
- Presentar los reportes periódicos y por demanda asociados al servicio.
- Identificar oportunidades de mejora y asegurar su elaboración y ejecución
- Identificar riesgos y asegurar su elaboración y ejecución.
- Participar en los comités de cambios, calidad, riesgos y demás en los que sea requerido por la entidad.
- Presentar recomendaciones a la entidad.
- El personal será dedicado para la fase de transición, para las demás fases estará por demanda de la Entidad,

**d. Requerimientos técnicos específicos para la solución de SD-WAN.**

ITEM	DESCRIPCION	CUMPLE SI/NO
1.1.	<b>EL OFERENTE</b> debe suministrar una plataforma de configuración y gestión centralizada que proporcione facilidad de despliegue y seguridad sobre todas las sedes de la Entidad con un bajo nivel de administración a través de un panel único simplificando a la vez las labores de operación de los servicios.	
1.2	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar que el plano de control o plataforma de configuración centralizada sea escalable para soportar el crecimiento de dispositivos SDWAN en cada sitio vía protocolos abiertos o Propietarios.	
1.3	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar que la conexión entre la plataforma de orquestación y los CPE's deberán estar cifrada vía SSL/TLS y para la comunicación o envío de datos desde una sede remota hacia el Datacenter deberá establecerse un túnel IPSEC.	
1.4.	EL OFERENTE debe garantizar que El Plano de control sea manejado desde un <b>portal web único</b> que permita integrar todas las sedes actuales de LA ENTIDAD y con escalabilidad para aumento de sedes.	
1.5.	Las configuraciones en el <b>portal web único</b> deben proveer automatización entre sitios de todas las VPNs lo que <b>evitará la configuración manual entre SDWAN routers/CPEs</b> para disminuir costos de operación y riesgos de falla.	
1.6	El OFERENTE debe garantizar que el Portal web único y plano de control <b>esté configurados en alta disponibilidad para asegurar los niveles de servicios esperados.</b>	
1.7.	EL OFERENTE debe asegurar que El Portal web único y plano de control estén <b>localizados en un Datacenter</b> , así mismo como garantizar la seguridad de los datos sensibles (ej. Dirección física, datos de usuarios) y routers (i.e. números seriales, direcciones IPs, certificados, reglas de seguridad, info de aplicaciones).	
1.8.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita una <b>completa administración de reglas y dominios de enrutamiento</b> (ej. VRFs) para evitar configuraciones manuales en cada CPE.	
1.9.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita una <b>completa administración de políticas de seguridad a nivel capa 3 y 4 de tipo stateful y políticas de QoS</b> para evitar configuraciones manuales en cada CPE.	
1.10.	El OFERENTE debe garantizar que los CPEs sean capaces de soportar <b>clasificación basada en DSCP con opciones de reescritura DSCP</b> . Estas configuraciones deben ser capaces de ser definidas desde el controlador para su aplicación orquestada a múltiples CPEs en segundos.	
1.11.	El oferente debe garantizar que el portal web único permita <b>definir dominios independientes de enrutamiento en segundos</b> (ej. VRFs) para la segmentación de tráfico entre las sedes de LA ENTIDAD sin tener que realizar configuraciones manuales en los CPEs.	

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

1.12.	<b>EL OFERENTE</b> debe garantizar la integración a nivel de enrutamiento con sedes que cuenten con equipos CPE legacy que permita una transición suave de la red actual a red SDWAN	
<b>CARACTERÍSTICAS DE SDWAN ROUTERS O CPEs (PLANO DE DATOS)</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CUMPLE SI/NO</b>
2.1.	Los CPEs deben <b>soportar protocolos avanzados como BGP o OSPF</b> para facilitar la migración de la red con los equipos actuales.	
2.2.	Los CPEs deben <b>soportar cifrado IPSec (IKEv1 / IKEv2)</b> para la encapsulación de tráfico entre sitios o sucursales, incluyendo condiciones de multi-mesh..	
2.3.	Los CPEs deben soportar <b>Zero-Touch provisioning</b> para facilitar su instalación en cada sede sin requerir especialistas de implementación.	
2.4.	Para las sedes administrativas definidas por LA ENTIDAD el proceso de aprovisionamiento debe ser soportado desde Internet y/o también desde los canales MPLS para los casos en que el dispositivo se quede sin acceso a internet.	
2.5.	Los CPEs deben <b>identificar y clasificar aplicaciones</b> basadas en firmas e inspeccionando sus paquetes incluso si el tráfico está encriptado vía SSL. La información de clasificación debe ser <b>desplegada por sede, múltiples sedes o para toda LA ENTIDAD</b> en el portal web único.	
2.6.	La solución SDWAN deberá permitir implementar enrutamiento basado en aplicaciones y la distribución del tráfico en función de la calidad del canal.	
2.7.	<b>Los CPEs deben permitir la creación de segmentos de capa 3 entre las diferentes sedes de la Entidad.</b>	
2.8.	<b>Los CPEs deben manejar “uplinks” sobre cualquier medio que proporcione transporte IP</b> como MPLS, VPLS, Internet o incluso Microondas. No existirá dependencia con los elementos de Hardware en la red “underlay” de conectividad entre las sucursales (ej. Router PE) desde los planos de control	
2.9.	<b>Los CPEs deben tener capacidad de manejar múltiples “uplinks” en modo activo/activo o activo/pasivo.</b> Por ejemplo, se puede usar MPLS como primario e Internet como backup, o cualquier combinación de estos enlaces aun en sitios que solo tengan un uplink en cualquiera de estas redes.	
2.10.	<b>Los CPEs deben ser capaces de configurar y monitorear SLAs de aplicaciones</b> a través de múltiples enlaces o uplinks, basados en elementos como latencia, jitter o pérdida de paquetes.	
2.11.	<b>Los CPEs deben soportar trabajar como elementos virtualizados</b> sobre tecnologías como KVM, VMWare, AWS y Azure.	
2.12.	<b>Los CPEs deben soportar funciones de redundancia de equipos por sitio.</b> Instalación de dos cajas en sitios críticos que logren la disponibilidad requerida y que una o la otra, puedan hacer un take-over de su par sin intervención manual.	
2.13.	Las <b>actualizaciones de sistema operativo en los CPEs deben ser desatendidas con capacidad de calendarización.</b> Descargar parches y / o imágenes de forma automática / orquestada desde una ubicación centralizada dentro del país y conectado a la red MPLS/Internet o combinaciones.	
2.14.	Los CPEs <b>deben soportar Internet Break Out</b> para el acceso a Internet controlado directamente desde las sedes definidas por LA ENTIDAD y para aplicaciones seleccionadas sin forzar el tráfico de salida por un elemento centralizado.	
<b>CARACTERÍSTICAS CONECTIVIDAD SD-WAN</b>		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CUMPLE SI/NO</b>
3.1.	El OFERENTE debe garantizar Interconexión directa al NAP Colombia y al NAP de las Américas.	
3.2.	EL OFERENTE debe garantizar salida internacional por cable submarino.	
3.3.	Para las sedes administrativas el OFERENTE debe garantizar disponibilidad del 99.9% con reusó de 1:1.	
3.4.	El OFERENTE debe contar con topología descentralizada de salida a internet desde diferentes ciudades del país.	
3.5.	El OFERENTE debe garantizar ampliación del ancho de banda mínimo del 20% del contratado en cualquier momento.	

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

**e. Requerimientos técnicos para el servicio de Internet.**

El servicio de Internet Dedicado de la sede principal, del Data Center principal y del Data Center alternativo debe brindar conectividad de una manera confiable, simétrica, sin reuso sobre una red de nueva generación. Debe contar como mínimo con las siguientes características:

- Servicio provisto con Fibra Óptica, conexión directa nodo-cliente.
- Conexión directa al NAP Colombia.
- Gestión y monitoreo 7x24x365.
- Servicio con compensación por tiempos de no servicio.
- Upstream del 100%
- Downstream del 100%
- Servicio de monitoreo del tráfico de la red en tiempo real, con la consolidación de informes mensuales o cuando se requieran por LA ENTIDAD para validación con el equipo de Pos-venta del Contratista y el equipo dispuesto por la entidad.
- Sobre los canales se debe realizar segmentación del ancho de banda, traffic shaping, se debe visualizar el tráfico tanto por protocolo, IP, aplicación como su consumo en un tiempo real y determinado.
- Ofrecer servicio Portal de atención al cliente que permita el registro, seguimiento y cierre de casos.
- Certificación NAP Colombia.
- Certificación NAP Américas.
- Todos los canales deben contar con reuso 1:1.
- Proveer un ancho de banda mínimo según la tabla de BW descrita en el presente Anexo Técnico como línea base; adicional en el caso de saturación del canal al 80 % el proponente deberá incrementar el ancho de banda para mitigar esta saturación, con crecimiento estimado del 30% durante el primer año sin costo adicional para la entidad. Para los años posteriores se realizará viabilidad y el contratista presentará oferta a LA ENTIDAD para su aprobación. El valor de esta ampliación debe estar dentro de los parámetros ofertados por el Contratista en esta primera etapa.
- Proveer un ancho de banda de mínimo 20 Mbps para conexión hacia la red G-NAP.
- Proveedor balanceo de carga entre los canales instalados en cada sede.

El servicio Internet Dedicado para cada una de las sedes remotas de LA ENTIDAD debe brindar conectividad de una manera confiable, simétrica, sin reuso sobre una red de nueva generación. Debe contar como mínimo con las siguientes características:

- Servicio provisto con Fibra Óptica, conexión directa nodo-cliente.
- Gestión y monitoreo 7x24x365.
- Servicio con compensación por tiempos de no servicio.

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Upstream del 100%
- Downstream del 100%
- Servicio de monitoreo del tráfico de la red en tiempo real, con la consolidación de informes mensuales o cuando se requieran por LA ENTIDAD para validación con el equipo de Pos-venta del Contratista y el equipo dispuesto por la entidad.
- Ofrecer servicio Portal de atención al cliente que permita el registro, seguimiento y cierre de casos.
- Certificación NAP Colombia.
- Certificación NAP Américas.
- El canal debe contar con reuso 1:1.
- Proveer un ancho de banda según la tabla de BW definida en el presente anexo Técnico. En el caso de saturación del canal al 80 % el proponente deberá incrementar el ancho de banda para mitigar esta saturación, con crecimiento estimado del 30% durante el primer año sin costo adicional para la entidad. Para los años posteriores se realizará viabilidad y el contratista presentará oferta a LA ENTIDAD para su aprobación. El valor de esta ampliación debe estar dentro de los parámetros ofertados por el Contratista en esta primera etapa, así:

ITEM	SEDE	ANCHO DE BANDA MÍNIMO A INTERNET
1	Sede PRINCIPAL SPN	400 Mbps
2	Data Center Principal	200 Mbps
3	Data Center Alterno	100 Mbps
4	Cada Sedes Remotas	10-50 Mbps

**f. Requerimientos técnicos para el servicio de Datos.**

El servicio de Datos debe ser del tipo 1:1 sin reuso, simétrico en cuanto a velocidades de carga y descarga. El ancho de banda se debe suministrar teniendo en cuenta la tabla de Ancho de Banda por sede incluida en el presente Anexo Técnico.

Los anchos de banda definido para cada sede son los siguientes:

ITEM	SEDE ORIGEN	SEDE DESTINO	BW (Mbps)
1	Data Center Principal	ADMINISTRATIVA /KILOMETRO 7 # 16F-60 VIA BUCARAMANGA-GRON	50
2	Data Center Principal	CENTRAL DE TRATAMIENTO - BUCARAMANGA – CARRERA 26a No. 104-07	50
3	Data Center Principal	CD CUCUTA / AVENIDA 8 # 21 NORTE – 116 ZONA INDUSTRIAL	50
4	Data Center Principal	BUENAVENTURA / Carrera 5ª No 1 – 13	20
5	Data Center Principal	IBAGUE - Kra 16 Sur No. 90 – 66 Parque Empresarial Berlín Bodegas 1 y 2	50
6	Data Center Principal	NEIVA / Huila Calle 29 a Sur No. 4-37 zona industrial.	30
7	Data Center Principal	MANIZALEZ – TRANSVERSAL 72 # 16 – 11 ALTA SUIZA	50
8	Data Center Principal	BARRANQUILLA CTP Y ADMINISTRATIVA - LA UNION -CALLE 30 #13C-07	50

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

9	Data Center Principal	RECEPCION PRINCIPAL CENTRAL DE TRATAMIENTO – MEDELLIN – Caribe CRA. 64C # 72-20	50
10	Data Center Principal	SEDE PRINCIPAL BOGOTA DIAGONAL 25 G # 95 A 55	400
11	Data Center Principal	BOGOTA-SAN CAYETANO BODEGA 16 Y 17	30
12	Data Center Principal	BOGOTA-SAN CAYETANO BODEGA 9	30
13	Data Center Principal	C.D MURILLO TORO – Calle 12 B # 8 A – 25	30
14	Data Center Principal	PO YOPAL / calle 40 No. 24 – 69	10
15	Data Center Principal	FUNZA / COMPLEJO INDUSTRIAL Argelia, km 3 vía Funza - Siberia, bodega 15	20
16	Data Center Principal	Data Center Alterno	Según Diseño Técnico del oferente – RTO y RPO

#### ***El canal de Datos Datacenter Principal y Datacenter Alterno***

Debe garantizar los tiempos de RTO y RPO solicitados en el capítulo del Datacenter Alterno. El oferente es responsable de definir este ancho de banda y debe cumplir los lineamientos presentados en este capítulo (Datacenter Alterno) en lo referente al acceso de aplicaciones y bases de datos.

#### ***El canal de Datos Sede Principal y Datacenter Alterno***

Debe garantizar el acceso a todas las aplicaciones y bases de datos de la sede principal de LA ENTIDAD cumpliendo con todas las características mencionadas en este capítulo, partiendo de una línea base de 400 Mbps.

#### ***Monitoreo Solución Conectividad General***

El contratista debe garantizar el Monitoreo y gestión de la solución integral de Conectividad, la cual debe tener las siguientes características:

- ✓ Reporte Mensual vía email del desempeño hasta el CPE con las siguientes estadísticas:
  - ☐ Disponibilidad
  - ☐ Latencia
  - ☐ Pérdida de paquetes
  - ☐ Tráfico actual
  - ☐ Consumo de ancho de banda mensual
  - ☐ Consumo de memoria y CPU
- ✓ Monitoreo en línea, y con una vista de la herramienta para LA ENTIDAD de solo lectura.
- ✓ Se debe realizar la gestión de mejora continua mensual de acuerdo con el comportamiento de la red.

#### **ACUERDO DE NIVELES DE SERVICIO**

##### ***Solución IaaS y SaaS (Datacenter Principal)***

EL CONTRATISTA aceptará los siguientes ANS por aplicación y las sanciones por incumplimiento de los tiempos:

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS A : 99,93%			COMPENSACION MENSUAL
	Desde	Hasta	Porcentaje de descuento sobre la facturación del servicio específico

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

	-	100%	
Mayor o igual al 99,93%	100%	99,930%	0%
Mayor o igual al 99,860% y menor al 99,930%	99,929%	99,860%	5%
Mayor o igual al 99,790% y menor al 99,859%	99,859%	99,790%	10%
Mayor o igual al 99,720% y menor al 99,789%	99,789%	99,720%	20%
Mayor o igual al 99,00% y menor al 99,719%	99,719%	99,00%	30%
Menor al 98,999%	98,999%	-	100%

### ***Solución Conectividad***

El nivel mínimo solicitado de disponibilidad de los canales de internet dedicado y MPLS es de 99.93 %

### ***Tabla de Niveles de Servicio y Compensación***

Rango de % de Indisponibilidad mes		Penalización sobre tarifa mensual del servicio específico
100,0	99,93	0%
99,93	99,8	5%
99,8	99	10%
99	90	30%
90	0	100%

### ***Solución Backup's***

El OFERENTE debe garantizar que la integridad del 100% de los datos respaldados, según las políticas definidas por la ENTIDAD. En caso de que la ENTIDAD requiera entregar, restaurar, validar y/o corroborar información contenida en los respaldos y se presenten fallas de disponibilidad de los datos por parte del OFERENTE, se aplicara un ANS correspondiente al 30% de descuento sobre la tarifa mensual del servicio específico de backup para el mes en el que se realice la solicitud; no se podrán aplicar dos ANS en meses diferentes para una misma solicitud.

### ***Solución Servicios Administrados***


En caso de que se presenten incidentes y/o fallas asociadas a monitoreo, gestión y administración de los servicios entregados por el OFERENTE; se aplicara un ANS correspondiente al 20% de descuento sobre la tarifa mensual del servicio específico.

### ***Tiempos de Atención Solución General***

El Contratista deberá cumplir con los siguientes tiempos de atención para cada uno de los servicios

### ***Tiempos de atención de incidentes de Conectividad***

Urgencia	Impacto	Prioridad	Descripción	Tiempo de Atención y Solución
Baja	Bajo	<b>Baja</b>	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio. Latencia según producto.	4 horas
Media	Bajo	<b>Media</b>		2 horas

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

Alta	Bajo		Servicio restringido; servicio por ruta alterna de inferior velocidad; lentitud en el servicio debido a errores en los enlaces, a retransmisiones ó pérdidas de paquetes; presencia de fallas presentadas esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible y mayor a 10 segundos. Latencia según producto.	
Baja	Medio			
Media	Medio			
Alta	Medio	<b>Alta</b>	Se entiende que la comunicación entre los 2 puntos de un enlace se ha interrumpido totalmente.	1 hora
Baja	Alto			
Media	Alto			

### ***Tiempos de atención incidentes Solución IaaS y SaaS***

Urgencia	Impacto	Prioridad	Descripción	Tiempo de Atención y Solución
Baja	Bajo	<b>Baja</b>	Se entiende como la que no afecta ni degrada la prestación del servicio.	4 horas
Media	Bajo	<b>Media</b>	Servicio restringido o parcial; lentitud o intermitencia en el servicio, presencia de fallas presentadas esporádicamente y que pueden causar interrupción en el servicio por periodos de tiempo cortos. El tiempo de duración de las fallas de operación degradada formará parte de la indisponibilidad, siempre y cuando sea medible.	2 horas
Alta	Bajo			
Baja	Medio			
Media	Medio	<b>Alta</b>	Operación interrumpida totalmente.	1 hora
Alta	Medio			
Baja	Alto			
Media	Alto			

### **OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE**

1. Pagar al **CONTRATISTA** el valor del contrato dentro del término y condiciones pactadas, previa certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del mismo.
2. Supervisar que el **CONTRATISTA** cumpla con el objeto y obligaciones del contrato dentro del término de ejecución.
3. Suministrar de manera oportuna al **CONTRATISTA** la información requerida para el adecuado cumplimiento de sus obligaciones.
4. Convocar a las reuniones a que haya lugar para el desarrollo de las actividades inherentes al objeto del contrato.
5. Expedir las certificaciones a que haya lugar.
6. Liquidar el contrato en el término establecido en el contrato y en la ley.
7. Las demás que se desprendan en desarrollo del contrato

### **18. CLÁUSULA DE CONFIDENCIALIDAD**

Las partes se obligan a mantener confidencialidad respecto de toda información que a partir de la fecha reciben los empleados, personal vinculado o asesores de cada una de ellas, de manera directa o indirecta en forma verbal o escrita, gráfica, en medio magnético o bajo cualquier otra forma. En consecuencia, EL CONTRATISTA deben adoptar las medidas necesarias para que la información no llegue a manos de terceros bajo ninguna

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

circunstancia y se obligan a no utilizarla para ningún objeto diferente al de adelantar las tareas que se deriven directamente del cumplimiento.

#### 19. CLÁUSULA DE PROTECCION DE DATOS PERSONALES.

En caso de que **EL CONTRATISTA** tenga la condición de *encargado del tratamiento*, de conformidad con el artículo 3 literal d) de la Ley Estatutaria 1581 del 17 de octubre de 2013, , en adelante LEPD, en la medida que el objeto del contrato pueda implicar el tratamiento de datos personales a cargo de **SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.** por parte de **EI CONTRATISTA**, éste último se obliga y compromete, con base al artículo 25 del Decreto 1377 de 2013, a una serie de aspectos identificados a continuación:

1. **EL CONTRATISTA** se compromete y obliga a guardar secreto de todos los datos personales que conozca y a los que tenga acceso en virtud del presente contrato.
2. Custodiará e impedirá el acceso a los datos personales a cualquier usuario no autorizado o persona ajena a su organización. Las anteriores obligaciones se extienden en cualquier fase del tratamiento que de esos datos pudiera realizarse y subsistirán aún después de terminados los mismos.

**EL CONTRATISTA** únicamente tratará los datos conforme a las instrucciones que reciba expresamente de **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.**, y no los destinará, aplicará o utilizará con fin distinto al que figure en el presente contrato. Así mismo, se compromete a no revelar, transferir, ceder o de otra forma comunicar los bases de datos o datos contenidos en ellos, ya sea verbalmente o por escrito, por medios electrónicos, papel o mediante acceso informático, ni siquiera para su conservación, a otras personas; salvo que previa indicación expresa de **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.**, comunique los datos a un Tercero designado por aquél, al que hubiera encomendado la prestación de un servicio. **EL CONTRATISTA** manifiesta conocer las obligaciones derivadas la ley de protección de datos personales. Así mismo, garantiza el mantenimiento de las medidas de Seguridad; así como cualesquiera otras que le fueren impuestas por parte de **SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.**, de índole técnica y organizativa, necesarias para garantizar la seguridad de los datos de carácter personal. **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.**, previa solicitud, podrá facilitar un extracto de las medidas de seguridad que el contratista debe acatar en cumplimiento de las obligaciones descritas en esta cláusula. Finalizada la prestación del servicio contratado, los datos personales serán destruidos o devueltos a **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.**, al igual que cualquier soporte o documentos en que conste algún dato de carácter personal objeto del tratamiento. No procederá la destrucción de los datos cuando exista una previsión legal que exija su conservación, en cuyo caso deberá procederse a la devolución de los mismos garantizando a **SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.** dicha conservación. El contratista podrá conservar, debidamente bloqueados, los datos en tanto pudieran derivarse responsabilidades de su relación con **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.** En cualquier caso, el contratista comunicará a **SERVICIOS POSTALES NACIONALES, S.A.** cualquier incidencia que se produzca en ejecución del presente contrato, que pueda afectar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos personales, dentro del plazo de dos (2) días hábiles contados a partir desde la fecha en que se hubiese producido la incidencia o hubiese tenido conocimiento de la misma, para que se adopten las medidas correctivas de forma oportuna. Del mismo modo, el contratista pondrá en conocimiento del personal a su servicio las obligaciones indicadas en la presente cláusula, cerciorándose, mediante la adopción de las medidas.

#### 20. ANEXOS

Se adjuntan los siguientes documentos que hacen parte integral del estudio previo:

	<b>ESTUDIO PREVIO INVITACIÓN PÚBLICA</b>	CP-JU-001-FR-001
		VERSIÓN: 08

- Solicitud de Cotización
- Cotización
- Cuadro comparativo de estudio económico
- SDP
- Oficio justificación Solicitud de Disponibilidad
- Registro derechos de autor
- CDP

## 21. FIRMAS

**Edgar Alexander Prieto Muñoz**  
**Director Nacional de IT**  
 Área solicitante

Visto Bueno de:

Quien revisó condiciones jurídicas: \_\_\_\_\_

Quien revisó condiciones financieras: \_\_\_\_\_

Quien revisó condiciones técnicas y económicas: \_\_\_\_\_

### OBJETO A CONTRATAR O BIEN A CONTRATAR

Prestación de servicio de conectividad como solución integral de alta disponibilidad y el alojamiento en modalidad de nube privada, hosting físico y/o hosting virtual, centralizado en un centro de datos que permita la operación a nivel nacional de las aplicaciones que maneja la Entidad.