



## ANEXO N° 06 CONDICIONES OBLIGATORIAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

- a. El proveedor deberá asegurar el cumplimiento de la circular 005 de 2019 de Superfinanciera para la ejecución del contrato derivado de la presente invitación.
- b. El proveedor deberá asegurar el cumplimiento de la circular 029 de 2019 de Superfinanciera en lo que corresponda.
- c. El proveedor deberá asegurar el cumplimiento de la circular 052 de 2019 de Superfinanciera en lo que corresponda.
- d. El proveedor deberá permitir que FIDUPREVISORA S.A realice escaneo de vulnerabilidades sobre toda la infraestructura IaaS y Colocation y deberá realizar la remediación de dichas vulnerabilidades en la infraestructura IaaS.
- e. El proveedor deberá asegurar que los tiempos de autorización de ingreso a los Datacenter no supere las 4 horas para un ingreso normal y 2 horas para un ingreso urgente.
- f. El proveedor deberá suministrar el servicio de Web Filtering.
- g. Los recursos, ingenieros, ofrecidos deben contar con las habilidades y conocimientos necesarios para soportar la plataforma tecnológica de FIDUPREVISORA S.A. en lo referente a sistemas operativos, software e infraestructura.
- h. El proveedor deberá atender con la disponibilidad necesaria las visitas de auditoria de entes de control internos y externos de la fiduciaria y deberá suministrar las evidencias solicitadas por dichas auditorías.
- i. Los perfiles requeridos deben tener conocimientos y experiencia en el uso, configuración y administración de plataformas iguales o similares a las de FIDUPREVISORA.
- j. Los procesos de soporte y mantenimiento deben ejecutarse bajo el estándar ITIL.
- k. Los recursos asignados al proyecto deberán contar con la experiencia en la administración de plataformas iguales o similares con las cuales cuenta la entidad.
- l. El proveedor deberá reportar a FIDUPREVISORA S.A., por escrito, las sugerencias que contribuyan a la obtención de mejores resultados en la ejecución de los servicios.
- m. El proveedor deberá guardar estricta reserva sobre cualquier información interna de FIDUPREVISORA S.A. obtenida durante la prestación de los servicios, esto mediante firma de cláusulas de confidencialidad de la información.
- n. Las actividades se deben realizar en conjunto con FIDUPREVISORA S.A., para lograr potencializar los conocimientos técnicos y administrativos relacionados con el mantenimiento de las aplicaciones, hardware y sistemas operativos. De esta manera, se incrementa la productividad, los niveles de calidad de los sistemas de información y la satisfacción de los usuarios internos y externos.
- o. Asegurar la implementación de IPV6 para los aplicativos de FIDUPREVISORA S.A publicados a internet, de manera progresiva sin que exceda el 31 de diciembre de 2019.





- p. Los servicios ofrecidos deberán estar basados bajo análisis, diseño, implementación, pruebas, puesta en producción, capacitación, documentación, soporte y mantenimiento respectivos.
- q. El servicio de soporte y mantenimiento comprenderá la realización de las labores típicas que incluyen:
- Consolidación de Requerimientos
  - Análisis de Requerimientos
  - Definición y diseño
  - Planes de trabajo
  - Implementación
  - Pruebas
  - Transición
  - Afinamiento en producción
  - Actualización de documentación existente
  - Capacitación técnica y funcional a los usuarios del sistema
- r. El proveedor deberá garantizar durante toda la ejecución del contrato, so pena de aplicar las penalidades previstas, que:
- Existe el rol del Gerente de Proyecto que aplicara marco metodológico del PMI para la gestión del proyecto.
  - Existe el rol del Gerente de Proyecto con dedicación mínima del veinticinco por ciento (25%), que entre sus funciones se encuentra la de apoyo a los ingenieros asignados a la ejecución de las tareas designadas por FIDUPREVISORA S.A., así mismo deberá garantizar su entendimiento del modelo de negocio de FIDUPREVISORA S.A. durante la migración e implementación del proyecto.
  - El servicio de backup solicitado debe ser suministrado en medios físicos o cintas exclusivas.

#### Consultorías

- Se requiere servicio de consultoría para la consolidación de servidores adjuntos a la presente invitación, aplicando mejores prácticas.
- Se requiere consultoría para la migración y aplicación de las actividades definidas en la consultoría de consolidación de servidores.

#### Requerimientos técnicos, funcionales y de servicio

Este servicio atenderá las incidencias funcionales y técnicas que se presenten por la operación normal del sistema.





Las modalidades de servicio de Soporte y Mantenimiento se catalogan de la siguiente manera:

a. Soporte Operacional de Incidencias Nivel 1

- Recibir las incidencias por parte de la Dirección de Infraestructura o la Gerencia de Tecnología para ser gestionados por el proveedor.
- Asegurar que la documentación necesaria para la atención de una incidencia reportada en el sistema de incidencias este completa.
- Colaborar con la Coordinación de FIDUPREVISORA S.A. en la gestión para la obtención de documentación de las incidencias.
- Iniciar el diagnóstico de las incidencias determinando la complejidad, buscando una solución en primera instancia con base en su experiencia y conocimiento funcional sobre las aplicaciones y la infraestructura de la entidad.
- Asignar las incidencias de mayor complejidad al grupo de especialistas o realizar el escalamiento al fabricante según la necesidad y el diagnóstico.
- Probar y documentar los resultados de las soluciones de primera instancia.
- Identificar incidencias comunes y/o reiterativas notificándolas para la búsqueda de una solución permanente.
- Notificar la resolución de incidencias a la Coordinación de FIDUPREVISORA S.A. y gestionar el cierre con el usuario.

b. Soporte Operacional de Incidencias Nivel 2

La modalidad de Soporte para Incidencias Nivel 2 tomará los casos de complejidad que no pueda resolver el Nivel 1. Las tareas relacionadas a este servicio son:

- Realizar el análisis funcional y técnico de las incidencias derivadas del nivel 1.
- Recomendar con base en las mejores prácticas según sea el Fabricante para soluciones funcionales o técnicas para resolver las incidencias.
- Documentar las soluciones funcionales o técnicas realizadas.

c. Implementación de nuevos requerimientos

La resolución de incidencias que requiera implementación de nuevos requerimientos tales como:

- Recomendar con base en las mejores prácticas de acuerdo con el fabricante.
- Diseñar de nuevos requerimientos.
- Implementación de nuevos requerimientos.
- Pruebas de nuevos requerimientos.
- Capacitación de nuevos requerimientos.
- Documentación de nuevos requerimientos.





## CONDICIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

### 1. Canales de comunicación

A continuación, se detalla la ubicación y capacidad mínima deseada de los canales de comunicación con los que cuenta Fiduprevisora S.A. actualmente:

UBICACIÓN	CAPACIDAD Mbps	CUMPLE	NO CUMPLE
FIDUCIARIA LA PREVISORA –VILLAVICENCIO – Calle 40 # 32-59 Centro	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA –PEREIRA – Calle 14 # 21-56 Local 6	20		
FIDUPREVISORA - DC ALTERNO --- DATACENTER ALTERNO	100		
FIDUPREVISORA - PROVEEDORES EXTERNOS DC PRINCIPAL	100		
FIDUPREVISORA-DC PRINCIPAL BCKP MINISTERIO TRABAJO-Carrera 14 # 99-33	10		
BVC-UT- FIDUPREVISORA DC PRINCIPAL – Carrera 7 #71-21 torre B piso 12 edi BVC	20		
FIDUPREVISORA - MINTRABAJO BCKP DC ALTERNO -- Principal Carrera 14 # 99-33	10		
FIDUPREVISORA MEDELLIN -- EDIFICIO ALCALA Carrera 43b # 14-59 local 104	20		
FIDUPREVISORA - COLCIENCIAS CALLE 26 – Principal – Avenida calle 26 # 57-41	15		
FIDUPREVISORA - COLCIENCIAS CALLE 26 – BackUp	15		
FIDUPREVISORA - SEDE POPAYAN Calle 4 # 5 – 14	20		
FIDUPREVISORA - RIOHACHA MPLS Carrera 7 # 1- 38	20		
FIDUPREVISORA - MONTERIA DIRECCION Calle 26 # 3-38 local 3	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA – DATACENTER PRINCIPAL	500		
FIDUPREVISORA - DC ALTERNO--- DATACENTER ALTERNO	500		



FIDUCIARIA LA PREVISORA – BUCARAMANGA Carrera 28 # 49-61 Sotomayor	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA –CALI Av 6n # 20n-42 Versalles	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA IBAGUÉ Calle 37 # 5- 22 local 110 ed fontaine bleau	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BARRANQUILLA - Carrera 51b # 76-136 of 101	50		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BARRANQUILLA – backup	50		
FIDUPRVISORA CARTAGENA DEFINITIVA 2014 – Principal Calle larga # 9-45 callejón san Antonio esquina	50		
FIDUPRVISORA CARTAGENA DEFINITIVA 2014 – BackUp	50		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BANREPUBLICA – Principal Carrera 7 # 14-78	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BANREPUBLICA – BackUp	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA INURBE CAJA AGR – Principal Calle 67 # 16-30	15		
FIDUCIARIA LA PREVISORA INURBE CAJA AGR – BackUp	15		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BTA SUPERFINANCIERA – Principal Calle 7 # 4-49 zona A	20		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BTA SUPERFINANCIERA – BackUp	20		
FIDUPREVISORA - PALO GRANDE MANIZALES Calle 64a # 23c-56 local1	25		
FIDUPREVISORA - MINISTERIO DEL TRABAJO – Principal Carrera 14 # 99-33	10		
FIDUPREVISORA - MINISTERIO DEL TRABAJO – BackUp	10		
FIDUPREVISORA - BOGOTA DECEVAL – Principal Calle 24ª # 59-42	10		
FIDUPREVISORA - BOGOTA DECEVAL – BackUp	10		
FIDUCIARIA LA PREVISORA– DATACENTER PRINCIPAL	500		



FIDUCIARIA LA PREVISORA DC PRINCIPAL ( INTERNET )	500		
FIDUPREVISORA - DC ALTERNO ALTERNO ( INTERNET )	500		
FIDUPREVISORA DAVIVIENDA (Private LAN P2P (EVPL)) Carrea 11 # 71-73 piso 12	100		
FIDUCIARIA LA PREVISORA-BTA GRANAHORRAR (Private LAN P2P (EVPL)) Centro Comercial Avenida Chile Calle 72 # 10-34 torre C piso 6	200		
Enlace principal dedicado capa 2 entre sedes DATACENTER PRINCIPAL – FIDUCIARIA PREVISORA calle 72	2Gb		
Enlace backup dedicado capa 2 entre sedes DATACENTER PRINCIPAL – FIDUCIARIA PREVISORA calle 72	2Gb		
Enlace PRINCIPAL dedicado capa 2 entre sedes DATACENTER ALTERNO – FIDUCIARIA PREVISORA calle 72	2Gb		
FIDUPREVISORA DEFENSA JUDICIAL – Carrera 7 # 32-93 piso 5	150		

## 1.1. Especificaciones técnicas obligatorias para canales de comunicación

- Se requiere mínimo una red MPLS, deseable SDWAN que conecte a todas las regionales
- Canales sin reuso, incluyendo elementos y configuraciones que permitan su operación las 24 horas del día.
- Los canales de backup o alternos deben estar sobre última milla, nodo y equipo CPE totalmente independiente al enlace principal.
- El switchover de los canales para datacenter principal y alterno debe ser automático en caso de contingencia
- Los equipos CPE deben ser nuevos de última versión.
- Canal de Internet Principal Mínimo de 500 Mbps incluyendo DNS y temas relacionados a resolución del dominio fiduprevisora.com.co, y 500 Mbps para el Canal Alterno.
- QoS de extremo a extremo con posibilidad para transmisión de datos, voz y video y priorización de tráfico para aplicaciones de misión crítica y ERP.
- Conexión entre Datacenter principal y alterno, por medio de Fibra Óptica dedicada y redundante.



- i) Última milla redundante y medios diferentes con balanceo de cargas en caso de falla en estado activo-pasivo.
- j) Última milla con anchos de banda iguales para los canales principal y alterno o según la necesidad.
- k) Ancho de banda requerido para administración y monitoreo debe ser diferente al suministrado.
- l) Disponibilidad de los canales 99.96% para canales con alta disponibilidad o redundancia, y 99.7% para canales sin redundancia.
- m) La medición de la disponibilidad será independiente por cada uno de los canales. Fiduprevisora S.A. asume que el 100% del servicio es para la totalidad del ancho de banda ofrecido.
- n) El proveedor debe certificar que cuenta con mecanismos que garantizan un 99.982% de disponibilidad en su red troncal.
- o) Capacidad de manejar multiprotocolo TCP/IP.
- p) Garantizar anchos de banda efectivos.
- q) Posibilidad de aumentar el ancho de banda de acuerdo a la necesidad, ya sea temporal o definitiva en un 20%, en un tiempo no mayor a quince (15) días hábiles
- r) Los traslados de canales cuando sea requerido se deben ejecutar en máximo de 15 días hábiles
- s) Evaluación de disponibilidad de extremo a extremo, se evaluará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$D=MD/TM*100$$

D=Disponibilidad expresada en porcentaje

MD=Número de minutos que estuvo activo y operativo el canal durante el mes evaluado

TM=Número de minutos que debió estar activo y operativo el canal el cual se obtiene de multiplicar los días del mes por 1440

- t) Un canal se considera indisponible o caído cuando no permite el tráfico de datos.
- u) Se considera que un canal presenta intermitencias en condiciones donde se puede demostrar degradación de tráfico de datos parcialmente, en más de tres ocasiones en una hora.
- v) En caso de indisponibilidad, el proveedor deberá compensar a Fiduprevisora por el tiempo que duró la interrupción del servicio.
- w) El descuento se realizará al siguiente mes de facturación con excepción de la factura del último mes, siempre y cuando la indisponibilidad se considere de caso fortuito y fuerza mayor.
- x) Compensaciones:

- Para enlaces cuya disponibilidad esté entre el 96% y la disponibilidad contratada, la compensación será el 0.1% del valor mensual del contrato.
  - Para enlaces cuya disponibilidad sea menor del 96% y mayor o igual al 90%, la compensación será el 0.3 del valor mensual del contrato.
  - Para enlaces cuya disponibilidad sea menor del 90% y mayor o igual al 85%, la compensación será el 0.4 del valor mensual del contrato.
  - Para enlaces cuya disponibilidad sea menor del 85%, la compensación será el 0.8% del valor mensual del contrato.
  - No se considera como indisponibilidad cuando un enlace se encuentre en mantenimiento preventivo. No obstante, estos mantenimientos deben programarse en horario no hábil, ser avisados por lo menos con tres (3) días de anticipación y estarán sujetos a la aprobación por parte Fiduprevisora.
- y) El proveedor debe incluir y garantizar la instalación, el soporte y la atención de fallas para el último kilómetro en todos los enlaces. El costo asociado con estas actividades se encuentra incluido dentro del presupuesto de la presente invitación.
- z) El proveedor debe especificar claramente las especificaciones y características técnicas de cada uno de los equipos instalados con la función que desempeña.
- aa) El proveedor se encargará del aprovisionamiento, administración, seguimiento y gestión del sistema ofrecido incluyendo todos los equipos activos para garantizar la calidad y continuidad de la solución.
- bb) El proveedor debe suministrar el servicio de IDS/IPS para los canales de Internet en HA activo-activo, la solución debe ser administrada y gestionada por el proveedor entregando reportes mensuales, los cuales deben incluir un análisis y las respectivas recomendaciones.
- cc) Fiduprevisora debe tener acceso a herramientas de estadísticas de uso y consumo donde se obtengan reportes en tiempo real, diarios, semanales y mensuales. Se debe visualizar los errores de los canales, las caídas, los CRC, tramas abortadas o pérdidas y errores de sincronización.
- dd) Se debe visualizar tráfico en tiempo real de acuerdo con el protocolo, dirección IP origen y destino.
- ee) Se debe tener acceso a través de internet con la seguridad necesaria para la autenticación solamente de personal autorizado.
- ff) Debe permitir visualizar consumo de canales en tiempo real y enviar reportes automáticos diarios, semanales y mensuales.
- gg) Debe haber una herramienta de seguimiento de casos, solicitudes e incidentes. Por cada falla detectada debe haber un registro automático para hacer el respectivo seguimiento.

## 1.2. Servicios adicionales para canales de comunicación



- a) Cross connection
  - Canales de proveedores Externos: Se debe contar con el ingreso de otros proveedores de comunicaciones para negocios externos (Cross Connection)
  - Callcenter (UNE) IQ SAE (UNE)
  - Saludcoop (ETB) CRCC (Century link)
  - BVC (Claro y Level3) Corte inglés (Century link)
  - Fiduprevisora realizará las respectivas solicitudes para el proceso de conexión en los Datacenter.
- b) Calidad de Servicio QoS para VoIP entre toda la red Fiduprevisora.
- c) Cifrado de todos los canales WAN.
- d) Las terminales de cada uno de los canales WAN deben terminar en punta, es decir, para conexión de puerto capa 2 según la categoría UTP del Datacenter.
- e) Direccionamiento IP público disponibilidad de 16 direcciones.
- f) Servicio de Monitoreo de canales con informes mensuales de disponibilidad.
- g) Manos Remotas Datacenter Principal y Alterno.
- h) Posibilidad de adición de canales durante la vigencia del contrato.
- i) Excluir canales durante la vigencia del contrato.
- j) No habrá cargos, multas o sanciones en caso de exclusión de canales después del sexto mes.
- k) Las sedes pueden cambiar eventualmente de dirección y el proveedor deberá garantizar el traslado del canal.

### 1.3. Tiempos de instalación y operación para canales de comunicación

- a) El plazo de instalación, puesta en operación y acceso a servicio de los canales es de ocho (8) días hábiles contados a partir de la fecha de la notificación. Esta labor será coordinada por un Funcionario de la Gerencia de Tecnología e Información de Fiduprevisora y no podrá generar ningún costo adicional para la Fiduciaria.
- b) La solución ofrecida debe incluir todos los equipos (Antenas, cables, unidades externas e internas, módems, enrutadores, etc.) necesarios para la integración de cada enlace a su respectiva red local (LAN), así como las obras civiles que se requieran. En caso de requerirse obra civil, el costo total de la misma estará incluido dentro del presupuesto asignado para la invitación y debe ser discriminado dentro de la misma.
- c) Los equipos provistos por el PROVEEDOR para la prestación del servicio serán de su propiedad, aunque sean instalados en sitios de propiedad de Fiduprevisora S.A.
- d) El PROVEEDOR debe prestar el servicio con elementos de la más alta calidad y en caso de falla deben ser cambiados para garantizar los niveles de servicio y disponibilidad acordada.





- e) Los requerimientos mínimos de operación y mantenimiento durante la vigencia del contrato son:
- El valor del soporte y mantenimiento preventivo y correctivo debe estar incluido en el valor del canon mensual.
  - El PROVEEDOR deberá contar con el departamento técnico capacitado para brindar el servicio y soporte requeridos por FIDUPREVISORA S.A. para respaldar y garantizar la operación del servicio ofrecido y así mismo presentar certificado de calidad de los productos ofrecidos.
  - El PROVEEDOR debe contar con un centro de servicio al cliente en la modalidad de servicio 7X24x365 con manejo de tickets y escalamientos por prioridades, con posibilidad de consulta telefónica y vía Web.
  - Se debe disponer de un sistema de administración y supervisión mediante herramientas de medición y control.
- f) Valores de MTIR (Mean Time To Repair, este término se refiere al tiempo máximo en que el proveedor debe responder a un requerimiento.) menor a cuatro (4) horas. Contar con respaldo directo y rápido para la solución de problemas de funcionamiento de enlace bajo los siguientes parámetros:
- Tiempo máximo de soporte de treinta (30) minutos.
  - Tiempo máximo para reemplazo o reposición de repuesto o de un equipo si así se estima conveniente o si la falla es reiterada en un lapso no mayor (máximo) de cuatro (4) horas para todos los canales implementados.
- g) Se deben discriminar claramente los niveles de servicio ofrecidos durante el tiempo de duración del contrato, indicando tiempos de respuesta, horario, metodología de atención (telefónica, e-mail, presencial, etc.), personal asignado, escalamiento, repuestos, etc.
- h) En caso de falla en alguno de los componentes que conforman la solución, el proveedor deberá repararlo o reemplazarlo de acuerdo a los niveles de servicio sin que ello genere ningún costo para Fiduprevisora.
- i) El PROVEEDOR deberá garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos que conforman la solución durante la vigencia del contrato.
- j) El proveedor deberá presentar los siguientes reportes mensualmente (adjunto a facturas) con el fin evaluar la utilización y desempeño de los canales de comunicaciones:
- Informe mensual sobre fallas, incluyendo fecha y hora de ocurrencia y corrección, causa, tipo de falla y solución.





- Reporte mensual de indisponibilidad expresado en minutos, para cada uno de los canales en servicio, siendo este reporte indispensable en la presentación con las facturas, ya que será el soporte para la evaluación del cumplimiento y aplicación de las compensaciones especificadas.

## 2. Modalidad IaaS

El proveedor deberá:

- Proveer las capacidades equivalentes a los servidores descritos en el Anexo 13 en modalidad IaaS.
- Proveer los servicios de balanceador físico con características iguales o superiores a los F5 i7800.
- Proveer Software de virtualización con su respectivo licenciamiento.
- Proveer todos los Sistemas operativos con su respectivo licenciamiento.
- Realizar la administración de los sistemas operativos.
- Suministrar Hardware y Software necesarios para la toma de BackUps.
- Realizar monitoreo de los servidores 7X24X365.
- Proveer acceso a una plataforma tecnológica donde se pueda revisar el estado de los servidores.
- Enviar informes mensuales de capacidad y disponibilidad de la infraestructura.
- Reportar a Fiduprevisora, alertas que indiquen el límite y desborde de los umbrales de capacidad y disponibilidad, 75%, 85%, 90%.
- Para la infraestructura cuya disponibilidad esté entre el 96% y la disponibilidad contratada, la compensación será el 0.1% del valor mensual del contrato.
- Para la infraestructura cuya disponibilidad sea menor del 96% y mayor o igual al 90%, la compensación será el 0.3 del valor mensual del contrato.
- Para la infraestructura cuya disponibilidad sea menor del 90% y mayor o igual al 85%, la compensación será el 0.4 del valor mensual del contrato.
- Para la infraestructura cuya disponibilidad sea menor del 85%, la compensación será el 0.8% del valor mensual del contrato.

### 2.1. Especificaciones técnicas obligatorias para IaaS

Los Ítems se clasifican en los siguientes tipos:

**R:** Requerido, es mandatorio que se cumpla con el requerimiento.

**D:** Deseable, no es mandatorio



No.	Tipo	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	CUMPLE	
			SI	NO
1	R	Infraestructura exclusiva.		
2	R	La tecnología propuesta debe máximo de 1 año de salida al mercado.		
3	R	El hardware de la solución debe ser nuevo y de última generación.		
4	R	Servicios técnicos para la migración de los servidores, aplicaciones y servicios.		
5	R	Se debe proveer personal certificado en redes, servidores, virtualización, bases de datos entre otros para apoyar la migración.		
6	R	Infraestructura hiperconvergente o convergente con funcionalidades similares.		
7	R	Infraestructura como servicio, Fiduprevisora S.A. no adquirirá hardware ni software.		
8	R	Datacenter principal certificado mínimo Tier III en diseño y/o construcción o superior o ICREA V.		
9	D	Datacenter de contingencia mínimo Tier III o ICREA IV		
10	R	Los Datacenter deberán estar ubicados en Colombia.		
11	R	El aprovisionamiento inicial debe cubrir la totalidad de la infraestructura actual en RAM, almacenamiento y poder de computo, así como un 30% adicional para crecimiento.		
12	R	Contemplar 20% de crecimiento en máquinas con sistema operativo, licenciamiento de backups y monitoreo y virtualización, para crecimiento, es decir, crear nuevas máquinas virtuales no generará ningún costo siempre y cuando no se sobrepase lo aprovisionado.		
13	R	Esquema de backups a disco y/o a cintas para archivos de configuración de aplicaciones, información del file server y Bases de datos, con Tecnología de deduplicación 70 aproximadamente Tb		
14	R	Migración de backups de cintas LTO6 a la solución del oferente desde el año 2018 a la fecha. Son 250 cintas aproximadamente, en TSM Versión 7 Release 1 Nivel 6.2 comprimidas, o recibir librería del cliente en modalidad de colocation renovando las respectivas garantías, ofertar la mejor practica teniendo en cuenta la relación costo beneficio		
15	R	Certificaciones ISO 27001, 9001		



16	D	Certificación ISO 20000		
16	R	La distancia física entre el datacenter principal y el datacenter de contingencia debe ser de mínimo 50 Kilómetros.		
17	R	Sincronización de los servidores, servicios y/o bases de datos entre el datacenter principal y el datacenter de contingencia de doble vía. El canal de comunicación entre los dos datacenter es responsabilidad del proveedor. FIDUPREVISORA S.A. estima conveniente un RPO de máximo 30 minutos y un RTO máximo de una (1) hora para los servicios críticos. Los servidores a replicar se encuentran en el Anexo 13.		
18	R	Dashboards para visualización del estado de los servidores, observación de variables de Almacenamiento, RAM, Procesador y red.		
19	D	Deseable que el proveedor entregue como valor agregado cursos y sus respectivas certificaciones avaladas por el fabricante en la tecnología que provee para mínimo tres (3) funcionarios de FIDUPREVISORA.		
20	R	El Proveedor debe entregar un plan técnico detallado para activar el centro alternativo de operaciones y el datacenter alternativo.		
21	R	El proveedor deberá realizar en conjunto con FIDUPREVISORA S.A. mínimo dos pruebas anuales del plan de contingencia mencionado en el ítem anterior.		
22	R	El Proveedor debe entregar un plan técnico detallado gestión de la capacidad.		
23	R	Se debe entregar diariamente informe de las copias generadas		
24	R	Se debe realizar pruebas de restauraciones aleatorias trimestralmente.		
25	R	La solución debe asegurar VPNs ssl para 200 usuarios		

Todos los deseables aceptados se tomarán como requisito en la ejecución del contrato.

### 3. Características generales obligatorias Datacenter:

- a) Racks para la instalación de todos los equipos en modalidad Colocation.
- b) Conectividad LAN (Suministro de switches VLANs exclusivos para la entidad) con tarjetas de 10Gbps como mínimo.
- c) En caso de declaración de emergencias y/o de pruebas de contingencia, se requiere el enrutamiento de los canales dedicados y servicios prestados hacia el Datacenter Alternativo bajo las mismas condiciones de seguridad del data center principal.



- d) Segmentación de redes (DMZ, Granja de servidores, Producción, Pruebas y Desarrollo, Administración, BackUp) de acuerdo con las necesidades del cliente.
- e) Interconexión entre Racks por medio de fibra óptica y/o UTP categoría 6A o 7 según los requerimientos del cliente o la estandarización del Datacenter.
- f) Red de cableado estructurado UTP categoría 6A o superior con tomas RJ45 para un manejo de velocidad Ethernet de 10Gbps como mínimo.
- g) Racks con cerraduras independientes.
- h) Datacenter principal certificado mínimo Tier III en diseño y/o construcción o superior y/o ICREA V.
- i) Datacenter alterno deseable certificado mínimo Tier III en diseño y/o construcción o superior y/o ICREA IV.
- j) Monitoreo de la Infraestructura contratada y del cliente.
- k) Brindar todos los recursos necesarios para que permita realizar el traslado de la infraestructura lo más transparente posible y sin traumatismo para el cliente.
- l) Aseguramiento de la Infraestructura: El proveedor garantizará el desmonte, embalaje, transporte y montaje desde el Datacenter actual hasta el destino final. El transporte debe ser especializado para este tipo de requerimientos y contar con seguro o póliza necesaria la cual debe cubrir el costo por daño o pérdida de los equipos.
- m) Servicio de suministro y almacenamiento de Copias de Respaldo digital o en cinta (25 cintas mensuales aproximadamente) y un espacio fuera del Datacenter donde se garantice el almacenamiento de cintas de respaldo durante la vigencia del contrato, de acuerdo con las buenas prácticas del manejo en la seguridad de la información. Este servicio debe comprender la recepción y custodia de cintas de acuerdo con las tareas programadas de respaldo a cinta y también con una respuesta oportuna para el momento de realizar una solicitud de recuperación.
- n) Servicio Balanceo de Cargas para Aplicaciones WEB de última tecnología con características iguales o superiores a balanceadores físicos F5 i7800.
- o) Administración, gestión, monitoreo sobre toda la infraestructura.
- p) Migrar las cintas desde el año 2018 a la fecha a la solución de backups del proveedor y empezar desde cero con full backups de toda la data.
- q) Servicio de alertas para los umbrales definidos de acuerdo a su criticidad, 75%, 85%, 90%, de capacidad y/o performance.
- r) Realizar las actividades necesarias para dar cierre oportuno a las vulnerabilidades identificadas a nivel de sistema operativo. Las vulnerabilidades consideradas críticas y/o severas se deberán estar cerradas en un periodo no superior a 15 días.
- s) Mantener los sistemas operativos actualizados respecto a las actualizaciones de seguridad liberadas por los fabricantes.
- t) Aplicar los estándares de aseguramiento o hardening de los servidores, de acuerdo a los lineamientos entregados por Fiduprevisora.



- u) Proveer los mecanismos de seguridad necesarios sobre la información, de tal forma que la información de Fiduprevisora no sufra ningún daño y/o pérdida teniendo en cuenta que se debe garantizar confidencialidad, integridad y disponibilidad de la misma, durante los procesos de transmisión, restauración y almacenamiento.
- v) Se debe garantizar que toda la información de Fiduprevisora que se encuentra en tránsito o reposo se mantenga cifrada usando estándares y algoritmos reconocidos internacionalmente que brinden al menos la seguridad ofrecida por AES, RSA o 3DES.
- w) Se debe garantizar segregación de funciones para los procesos de administración y gestión del servicio.
- x) Contar con técnicas de múltiple factor de autenticación para el acceso a las consolas de administración.
- y) Contar con procedimientos documentados de gestión de incidentes de seguridad, Ciberseguridad y continuidad.
- z) Garantizar integración segura con las capas de presentación, aplicación y Bases de datos.
- aa) Contar con mecanismos que permitan evitar pérdida, divulgación no autorizada, fuga, copia no autorizada de información de Fiduprevisora, de ser posible contar con una herramienta de prevención de fuga de información.

#### 4. Especificaciones técnicas obligatorias para equipos en modalidad Colocation

PRODUCTO	MARCA	REFERENCIA	SERIAL	UNIDADES DE RACK	KVA	UBICACIÓN
Librería	IBM	TS3200				DC Principal
Controladora	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	7820K5Y	2	0,216 kVA	DC Principal
Expansión	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	7825HFL	2	0,558 kVA	DC Principal
Expansión	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	7825KTX	2	0,558 kVA	DC Principal
Expansión	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	7820K1A	2	0,558 kVA	DC Principal



Expansión	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	78232BC	2	0,558 kVA	DC Principal
Expansión	IBM	V7000 MT: 2076 24F EID:000435	7824HEP	2	0,558 kVA	DC Principal
NAS	Seagate		N080801	1		DC Principal
Sparc S7	Oracle	S7 – L2 8- Core 4.27Ghz	AK00406339	2	Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz	DC Principal
Sparc S7	Oracle	S7 – L2 8- Core 4.27Ghz	AK00406340	2	Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz	DC Principal
Sparc S7	Oracle	S7 – L2 8- Core 4.27Ghz	1837NNT7JE	2	Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz	DC Principal
Sparc S7	Oracle	S7 – L2 8- Core 4.27Ghz	1837NNT7JF	2	Voltage 200 to 240 VAC, frequency 50/60 Hz	DC Principal
Cronos 1	Check Point	15400	LR201805015140	1	90 a 264V (47- 63Hz)	DC Principal
Cronos 2	Check Point	15400	LR201805015150	1	90 a 264V (47- 63Hz)	DC Alterno
Zeus	Check Point	Smart1 410	1805BA0918	1	AC 100 ~ 240V@ 50 ~ 60Hz	DC Principal



Controladora	Check Point	Smart1 410	1805BA0919	1	AC 100 ~ 240V@ 50 ~ 60Hz	DC Principal
Koren	Dell	PowerEdge 930	1XPXGB2	4	0,9 Kva	DC Principal
Neos	Dell	PowerEdge 930	1XPZGB2	4	0,9 Kva	DC Principal
Spiro	Dell	PowerEdge 930	1XPYGB2	4	0,9 Kva	DC Alterno
Switch de fibra	IBM	IBM 2498 - B24	109635B	1	85 - 264 V ac	DC Principal
Switch de fibra	IBM	IBM 2498 - B24	10120GV	1	85 - 264 V ac	DC Principal

- a) La Librería opcional según: iii. Especificaciones técnicas obligatorias para IaaS, ítem 14.
- b) Toda la infraestructura en modalidad de Colocation debe contar con el servicio de Backups proporcionado por el proveedor, durante el tiempo del contrato.
- c) El proveedor debe garantizar la conectividad entre los servidores en modalidad Colocation.
- d) Los servidores "Koren, Neos, Spiro" estarán en Colocation únicamente durante seis (6) meses, sin embargo, se debe garantizar el backup por este tiempo.

## 5. Renovación de garantías

Proveer las garantías de hardware y software ante el Fabricante para los equipos en modalidad Colocation, a partir de la fecha en que inician los servicios de Datacenter y durante todo el tiempo vigente de la contratación, conforme la siguiente tabla:

PRODUCTO	MARCA	REFERENCIA	GARANTÍA VIGENCIA
Storage	IBM	V7000	Requerida
Librería	IBM	TS3200	Requerida
Controladora	IBM	StoreWize V7000	Requerida
Expansión	IBM	StoreWize V7000	Requerida
Expansión	IBM	StoreWize V7000	Requerida
Expansión	IBM	StoreWize V7000	Requerida





Expansión	IBM	StoreWize V7000	Requerida
Expansión	IBM	StoreWize V7000	Requerida
NAS	Seagate		Requerida
Switch de fibra	IBM	Red	Requerida
Switch de fibra	IBM	Red	Requerida
VTL	IBM	VTL	Requerida
Sparc S7	Oracle	S7 – L2	Requerida
Sparc S7	Oracle	S7 – L2	Requerida
Sparc S7	Oracle	S7 – L2	Vigente Sept. 2019
Sparc S7	Oracle	S7 – L2	Vigente Sept. 2019
Cronos 1	Check Point		Vigente Nov. 2019
Cronos 2	Check Point		Vigente Nov. 2019
Zeus	Check Point		Vigente Nov. 2019
Controladora	Check Point		Vigente Nov. 2019
Koren	Dell	PowerEdge	Vigente Nov. 2019
Neos	Dell	PowerEdge	Vigente Nov. 2019
Spiro	Dell	PowerEdge	Vigente Nov. 2019
Rodi3n	Dell	PowerEdge	Vigente Nov. 2019

## 6. Sitio alternativo de operaci3n

### 6.1 Especificaciones t3cnicas Obligatorias sitio alternativo de operaci3n

- a) Proveer de un Sitio Alternativo de Operaciones (SAO) de personal e instalaciones especializadas para casos de contingencia y/o continuidad del negocio, cumpliendo los requerimientos establecidos por la fiduciaria. Lo anterior, debe permitir a la fiduciaria ejecutar diferentes actividades que permitan implementar y mantener continuidad de los procesos cr3ticos de negocio en caso de un desastre.
- b) Para los canales de comunicaciones se debe tener como m3nimo los siguientes anchos de banda:

TRONCAL DE DATOS DESDE SAO BOGOT3	ANCHO DE BANDA
Canal Datacenter Bogot3 – SAO	20Mbps (MPLS)





Canal Datacenter Alterno – SAO	20Mbps (MPLS)
Canal de internet en SAO	200Mbps dedicado
BVC	10Mbps
DECEVAL	10Mbps
BAREPUBLICA	10Mbps

- c) Debe proveer espacio y potencia eléctrica suficiente en los racks (6 Unidades mínimo y al menos 6 tomas de corriente, 3 en un circuito y 3 en otro circuito independiente, cada toma con capacidad para conectar una carga de 600VA o 6Arms a 100Vrms) para ubicar allí los equipos requeridos por parte de Fiduprevisora para el sistema MEC. Este rack debe contar con circuitos de potencia redundante, fuentes ininterrumpidas de poder UPS y control de temperatura en donde se encuentre ubicado.
- d) El proveedor debe asegurar que las estaciones de trabajo sean puestas en operación con los sistemas, usuarios y accesos, máximo en el tiempo definido en la siguiente tabla:

DISPONIBILIDAD	CANTIDAD DE ESTACIONES DE TRABAJO
Disponibilidad	25
Tiempo activación para contingencia real	25
Tiempo activación para pruebas	1 semana

- e) Cada una de las estaciones de acuerdo con el nivel de servicio establecido, deben contar con los sistemas operativos, aplicativos y accesos de red definidos por la Fiduciaria. Éste listado se entregará al proveedor al inicio del contrato. La instalación de aplicativos y configuración de accesos se hará en conjunto entre el proveedor y la Fiduciaria. Cada máquina a suministrar debe contar con:
  - Sistema Operativo adecuadamente licenciado Windows 7 y Windows 10 Profesional.
  - Suite de Ofimática versión 2013 Standard Edition adecuadamente licenciado (Word, Excel, PowerPoint y Outlook).
  - Antivirus adecuadamente licenciado.
- f) Los equipos de cómputo deben cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:
  - Equipo portátil con mouse y teclado extendido
  - Monitor LCD 15"
  - 4Gb de Memoria RAM



- Procesador Intel Core i5 o superior
- g) Otros
- 2 Impresoras Multifuncionales
  - Uno de los equipos debe contar con Microsoft Acces 2013
  - 4 Teléfonos
  - Línea telefónica con entrada y salida de llamadas
  - Grabación de llamadas 4 puestos.
  - Todos los equipos deben tener salida a Internet
  - 3 monitores adicionales de 27 pulgadas conectados a 3 de los equipos solicitados.

## 7. Migración de servidores SPARC T4

### 7.1 Especificaciones técnicas Obligatorias Migración de servidores SPARC T4

Actualmente, Fiduprevisora S.A. cuenta con cuatro (4) servidores SPARC T4-2, tres de ellos (3) se encuentran en Datacenter principal y uno (1) en el Datacenter de Contingencia que ejerce la función de servidor de base de datos de contingencia. El proveedor deberá suministrar la infraestructura en modalidad IaaS para reemplazar estos servidores y realizar la migración de las bases de datos allí alojadas.

El proveedor deberá instalar y configurar las contingencias de las bases de datos productivas en el Datacenter alternativo y deberá administrar dichas contingencias durante la ejecución del contrato.

A continuación, se especifica las características técnicas de los servidores SPARC T4. Es importante aclarar que Fiduprevisora S.A. no va a adquirir más licenciamiento Oracle del que se menciona y la migración será asumida en su totalidad por el proveedor.

- a) Dos (2) Servidores SPARC T4 Datacenter Principal: cada uno contiene Oracle Database Enterprise Edition y se encuentran configurados en RAC, allí se encuentran alojadas diez (10) instancias de bases de datos.

CPU	MEMORIA	DISCO	INSTANCIAS DB
Eight-core 2.85GHz	512 Gb cada nodo	3 Tb	5
Eight-core 2.85GHz	512 Gb cada nodo	4 Tb	5





- b) Dos (2) Servidores SPARC T4 uno en Datacenter Alterno y uno en contingencia: cada uno contiene Oracle Database Enterprise Edition, allí se encuentran alojadas dieciocho (18) instancias de bases de datos.

CPU	MEMORIA	DISCO	INSTANCIAS DB
Eight-core 2.85GHz	512 Gb	10 Tb	12
Eight-core 2.85GHz	512 Gb	10 Tb	6

- c) El Proveedor toma las máquinas en modalidad IaaS con backups, administración sistema operativo, las bases de datos las administrará Fiduprevisora.
- d) El inventario de Licencias de Oracle Database que se tienen actualmente distribuidas en toda la infraestructura de Fiduprevisora se lista a continuación:

LICENCIA	CANTIDAD
Oracle Tuning Pack - Processor Perpetual	12
Oracle Database Enterprise Edition - Processor Perpetual	14
Oracle Diagnostics Pack - Processor Perpetual	12
Oracle Real Application Clusters - Processor Perpetual	8
Oracle Partitioning - Processor Perpetual	4
Oracle Data Masking Pack - Processor Perpetual	3

Nombre y Firma de Representante Legal

