

1. Objeto

Contratación de un proveedor que otorgue los servicios especializados para la administración, soporte técnico y operación en el Centro de Cómputo con una cobertura de 7x24x365 días, que garanticen la disponibilidad de los servicios que proporciona el centro de cómputo a las diferentes áreas de negocio del INFONAVIT.

2. Alcance

INSTITUCIONAL

3. Especificaciones Técnicas

Los servicios que se solicitan al proveedor se describen a detalle a continuación en dos partidas:

- 1. PARTIDA I - Servicios de Operación.**
- 2. PARTIDA II - Servicios de Administración y Soporte Técnico Especializado.**

1. PARTIDA I - SERVICIOS DE OPERACIÓN

Para la prestación y ejecución de los servicios de operación, el proveedor deberá contar con el personal técnico necesario y suficiente, así como demostrar conocimientos técnicos en las siguientes disciplinas:

- 1.1. Plataforma Central z/OS z/VM y z/Linux
- 1.2. Plataforma Distribuida Linux y Windows
- 1.3. Plataforma de Comunicaciones
- 1.4. Planeación a la Producción
- 1.5. Base de Datos DB2, SQL, Informix y SAP Hana

- 1.6. Respaldos, Réplica y Activación de Servicios
- 1.7. Desarrollo de tablero de indicadores de Disponibilidad y Desempeño
- 1.8. Operación y Monitoreo de transferencias de información en modo seguro
- 1.9. Mantenimiento de Instalaciones

1.1. Plataforma Central z/OS z/VM y z/Linux

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Monitoreo de recursos (CPU, memoria, spool, disco) de los equipos mainframe instalados en el centro de cómputo. Nota: Se requieren que el personal a ser asignado posea conocimientos sólidos en el manejo de la herramienta Tivoli Omegamon XE para CICS, DB2, z/OS y Storage.
- Operación de medios magnéticos para desarrollar reportes del sistema de administración de cintas (CA-1& RMM), reportes de cintas SCRATCH, reportes de cintas por rango y POOLS, reportes de cintas de DFSMSHSM y reporte de respaldos.
- Mantenimiento al catálogo de CA-1.
- Monitoreo de la disponibilidad de los manejadores de bases de datos DB2, SQL, Informix y SAP Hana servidor de aplicaciones (WAS sobre Linux, Windows, Z Linux y ZOS), z/OS y CICS.
- Con el objeto de apoyar en la solución de problemas, los recursos técnicos que integre el proveedor deben contar con conocimientos en la obtención de LOGS y DUMPS en la plataforma z/OS para las diferentes particiones lógicas (LPAR's) que componen la infraestructura del Instituto.
- Ejecución, monitoreo y activación de los servicios. El personal que asigne el proveedor debe contar con conocimientos de TSO y SDSF al ser necesaria la manipulación de archivos, ejecución de procesos BATCH y arranque de tareas.
- Ejecución de actividades programadas por lo que el personal propuesto por el proveedor debe conocer las utilerías del z/OS como IEBGNER, IEBCOPY, SORT, IDCAMS. etc.

- Seguimiento y recuperación de los Jobs productivos. Para realizar lo anterior se requiere que el personal a ser asignado posea conocimientos en JCL para el diagnóstico, edición y lectura de los mismos.
- Atención de incidencias en 1er nivel y escalamiento oportuno de acuerdo con los estándares, procedimientos y niveles de servicio de INFONAVIT.
- Documentación de la bitácora de operaciones por turno para realizar una correcta delegación al turno siguiente.
- Recuperación de servicios operativos en caso de presentar falla siguiendo los procedimientos definidos y en caso de ser requerido gestionar con las áreas involucradas su atención y solución.
- Monitoreo de las transacciones en línea. Alertamiento en caso de falla. Son requeridos conocimientos en CICS para el monitoreo funcional y navegación de tareas sobre los diferentes subsistemas.
- Generación de reportes estadístico de los consumos de CPU de las particiones lógicas (LPAR's) configuradas.
- Generación de reporte diario de medios magnéticos hacia la bóveda remota.
- Generación de reporte de los OFFLOAD's realizados durante cada turno, que incluya: Member, No. de Cinta, Jobs que se cargaron y No. de OFFLOAD correspondiente.
- Generación de reporte diario de los incidentes creados en el área de operación el cual debe contener: No. de incidente, prioridad, descripción del incidente y status.
- Documentación, seguimiento de Incidentes y/o problemas que se presenten hasta su solución.
- Generación de reportes del consumo de CPU de la ZVM productiva.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el

responsable del grupo les solicite.

1.2. Plataforma Distribuida Linux y Windows

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Operación y administración de la herramienta SiteScope de HP, para ello el personal asignado por el proveedor deberá tener conocimientos sólidos en la administración y uso de la solución.
- Monitoreo de disponibilidad (Activo, Inactivo) de los servidores productivos.
- Generar un reporte al inicio del día que muestre los equipos disponibles y los que se encuentran fuera de servicio.
- Monitoreo de alertamientos en la Infraestructura de las plataformas Linux y Windows:
 - CPU
 - Memoria
 - Disco
 - Servicios/Demonios
- Documentación, seguimiento de Incidentes y/o problemas que se presenten hasta su solución.
- Recuperación de servicios operativos en caso de presentar falla aplicando los BR's definidos y de ser necesario gestionar con las áreas responsables su atención y solución.
- Generación de reportes de fallas en el rendimiento (CPU, Memoria, Disco) de la infraestructura distribuida. Servidores críticos productivos.
- Seguimiento al plan de producción que incluya las actividades de Línea, Batch, cambios, respaldos y mantenimientos en la plataforma operativa Linux y Windows.
- Reinicios programados de los servidores y activación de servicios.
- Monitoreo, operación y administración de respaldos en la

herramienta Data Protector de HP y Commvault. Se requieren conocimientos sólidos en el manejo de ambos productos.

- Recuperación de respaldos programados en la producción diaria.
- Creación de matriz de servicios y procesos para dimensionar el impacto en caso de falla y su correcto escalamiento.
- Monitoreo de disponibilidad de los servidores virtuales. Nota: Se requieren amplios conocimientos en el manejo de la solución de virtualización VMware
- Activación y apagado de servicios/demonios alojados en la infraestructura.
- Recuperación oportuna de servicios en caso de falla.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.3. Plataforma Comunicaciones

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Monitoreo de disponibilidad de los dispositivos de comunicaciones del Instituto tales como:
 - Switches.
 - Routers.
 - Firewalls.
 - IPS.
 - Enlaces de comunicaciones.
 - Componentes de mensajería.
- Análisis, afinación y documentación de procedimientos de monitoreo a los dispositivos de comunicaciones.
- Ejecución de procedimientos de monitoreo y mantenimiento a los dispositivos de comunicaciones.

- Atención de incidencias y escalación de alertamiento o falla de dispositivos y enlaces de comunicaciones.
- Generación de reportes de desempeño de enlaces y de la infraestructura de comunicaciones productiva.
- Recuperación de servicios de comunicaciones aplicando los procedimientos definidos para tal efecto y en caso de continuar la falla productiva realizar la gestión con las áreas involucradas para su atención y solución.
- Respaldo, reinicio y aplicación de procedimientos de recuperación de configuraciones de dispositivos:
 - Switches.
 - Routers.
 - Firewalls.
 - IPS.
 - Enlaces de comunicaciones.
 - Dispositivos de mensajería.
- Escalación de fallas de hardware de comunicaciones con el proveedor correspondiente.
- Monitoreo de redes privadas virtuales (VPN's).
- Capacidad para configurar puertos LAN y puertos WAN de Switches y routers. Para realizar lo anterior se requiere que el personal a ser asignado posea conocimientos de protocolo TCP/IP.
- Monitoreo del servicio de mensajería instantánea. Se requiere que el personal a ser asignado posea conocimientos en el manejo y administración de la herramienta Microsoft Office Communicator Server 2007.
- Operación del Correo electrónico Interno del Instituto. Se requiere que el personal a ser asignado posea conocimientos en el manejo del producto Microsoft Exchange Server y Microsoft Outlook.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.4. Planeación a la producción

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Monitoreo de correcta ejecución de los procesos programados para las plataformas z/OS, SAP, Windows y Linux en la herramienta CA Workload Cybermation.
- Creación de planes de ejecución de tareas en la herramienta CA Workload Cybermation para las plataformas operativas z/OS y distribuida.
- Diagnóstico y afinación de ventanas de ejecución.
- Configuración de nuevas tareas y afinación de tareas existentes en Cybermation.
- Diagnóstico de fallas en la ejecución de procesos configurados en la herramienta CA Workload Cybermation y afinación de configuraciones para asegurar su correcta ejecución.
- Registro, escalación y seguimiento a solución de incidentes.
- Generación de reportes de las ejecuciones de los procesos configurados en las herramientas CA Workload Cybermation.
- Documentación, seguimiento de Incidentes y/o problemas que se presenten hasta su solución.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.5. Base de Datos DB2, SQL, Informix y SAP Hana

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá ser capaz de realizar las siguientes actividades:

- Elaboración y/o afinación de procedimientos de monitoreo de indicadores de desempeño (IO, storage, log, contenciones) para los motores DB2 y SQL.

- Elaboración de procedimientos para la ejecución/monitoreo de mantenimientos de las diferentes instancias de base de datos.
- Vigilancia de los privilegios de usuario en SQL Server.
- Monitoreo de disponibilidad (activo, inactivo) de los subsistemas de base de datos DB2 productivos.
- Monitoreo de disponibilidad (activo, inactivo) de los motores críticos de bases de datos SQL Server.
- Monitoreo de contenciones, log, storage y objetos grandes en los subsistemas DB2.
- Monitoreo de los respaldos de los manejadores de base de datos DB2.
- Ejecución de utilerías IBM para mantenimiento y respaldos de información.
- Monitoreo de procesos de mantenimiento a los motores SQL Server y DB2.
- Monitoreo de espacios de storage groups.
- Generación de reportes de ejecución de mantenimientos.
- Atención a incidentes, escalación y seguimiento.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.6. Respaldos, Replica y Activación de Servicios

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Al inicio del proyecto realizar la revisión actual del ambiente de respaldos y replica de información de las plataformas central y distribuida del instituto.

- Revisión y en su caso adecuación de las definiciones de estándares que contemplen: nombre de respaldos, políticas, frecuencia, horario y criticidad de los respaldos de la plataforma central y distribuida.
- Crear y/o actualizar los procedimientos que se utilicen para llevar a cabo la ejecución de respaldos y replica de información de las plataformas Central y Distribuida.
- Crear y/o actualizar los procedimientos que se utilicen para llevar a cabo la ejecución de activación de servicios de las plataformas Central y Distribuida.
- Crear y/o actualizar los procedimientos que describan el monitoreo de la correcta ejecución de respaldos y réplica de información.
- Validación de respaldos en plataforma distribuida (Base Datos, File System y Máquina Virtual) por medio de una restauración para garantizar el correcto almacenamiento de la información.
- Atención y registro de los incidentes que contengan desviaciones presentadas en los respaldos de las plataformas central y distribuida.
- Operación de los manejadores de las librerías de cintas físicas.
- Monitoreo de los Storage Group configurados en las diferentes LPAR's de la plataforma central con el objeto de evitar la saturación de espacios.
- Monitoreo de File System en los equipos Linux y USS de la plataforma central, depurando de forma oportuna archivos tipo Java core, HeadDump y TRC. En caso de ser necesario realizar el incremento de espacio a los Storage Group que califiquen.
- Realizar una revisión de las políticas actuales para la generación de los respaldos, replica y activación de servicios de la información institucional de las diferentes plataformas de TI.
- Validación de respaldos de plataforma central a través de la

restauración a disco seleccionando archivos de manera aleatoria.

- Generación de reportes de la efectividad de los respaldos realizados en plataforma central y distribuida
- Desarrollar un procedimiento para la extracción de cintas virtuales a utilizar en los respaldos de la plataforma central que se encuentren en status scratch.
- Apoyar los ejercicios de DRP integrando personal en ambos sites durante los días que dure el ejercicio.
- Documentación, seguimiento de Incidentes y/o problemas que se presenten hasta su solución.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.7. Desarrollo de tablero de indicadores de Disponibilidad y Desempeño

El Instituto a través de la Gerencia de Operación del Centro de Computo, requiere se implemente un tablero de disponibilidad de componentes de infraestructura y servicios que soportan las aplicaciones críticas.

El tablero de disponibilidad tiene por objetivo ejecutar un proceso de validación mediante la ejecución de comandos que nos permitan en primera instancia validar que la infraestructura se encuentre activa. Esto será utilizado por el área de operación en los cambios de turno para validar la disponibilidad en la plataforma distribuida de los servidores que sean definidos como críticos. La validación de estos equipos debe realizarse en corto tiempo y reportar los equipos inactivos en el tablero de tal forma que el personal se enfoque en la atención de equipos que se reporten fuera de servicio. Este proceso debe ser ejecutado al inicio de cada cambio de turno.

El tablero debe tener la capacidad de validar la disponibilidad de los servicios de base de datos y de los Web application Server (WAS).

En caso de encontrar un servicio inactivo debe reportar en el tablero de disponibilidad.

Para el caso de los servicios que ya están siendo monitoreados por herramientas del Instituto el tablero debe tener la flexibilidad de integrarse a través de sus logs o reportes y brindar el status de disponibilidad del servicio.

La importancia del tablero de disponibilidad es contar en el área de operación con un punto central de alertamientos de componentes y servicios cuando no se encuentran disponibles y poder tomar acciones para su corrección.

Para construir el tablero de disponibilidad se requiere definir por cada componente los indicadores que permitirán validar el estatus operativo de al menos los siguientes recursos:

- Especialista en plataforma operativa z/OS
- Especialista en motores de base de datos DB2
- Especialista en Web Application Server
- Especialista en plataforma Virtual
- Especialista en plataforma operativa Windows y Linux

Poblado de la CMDB

Con el propósito de apoyar la atención de incidentes brindando información detallada de cada componente el Infonavit solicita que el proveedor integre personal en cobertura de Lunes a Viernes de 9 a 19 hrs para apoyar al equipo de implementación y configuración en el poblado de la CMDB a nivel componente de infraestructura (TIC)

1.8. Administración de transferencias de información en modo seguro

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Atender la implementación de nuevos requerimientos de transferencia que sean solicitados por el Instituto en la plataforma con que se cuenta actualmente asegurando su alineación al modelo de Gobernabilidad del Infonavit.
- Soporte especializado en cobertura 7x24 para cualquier problema relacionado con fallas de servicio de la plataforma de transferencia de información en modo seguro Axway.

- Gestión de usuarios con el área de seguridad y configuraciones de los componentes de la suite.
- Diagnóstico a fallas.
- Asesoría a las áreas usuarias en requerimientos liberados.
- Monitoreo y tracking de transferencias.
- Capacitación a personal de Infonavit de acuerdo con los roles y necesidades definidas.
- Instalación de componentes de la suite Synchrony Axway.
- Parametrización y configuración de componentes de la suite Synchrony Axway.
- Depuración de Logs.
- Depuración de Archivos temporales y transferencias del Buffer.
- Respaldo de Configuraciones.
- Generación de Reportes estadísticos de transferencias y volúmenes de datos.
- Integración de solución con Connect Direct.
- Actualización de versiones a componentes de la plataforma Synchrony Axway.
- Desarrollo de políticas y procedimientos operativos.
- Documentación de procedimientos y memorias técnicas.
- Diagnóstico de incidencias.
- Soporte especializado en cobertura 7x24 remoto o en sitio para dar atención a cualquier problema relacionado con fallas de servicio de componentes de la solución de transferencia de información en modo seguro Axway.
- Reinstalación y carga de configuraciones por causa de algún problema con algún componente.
- Aplicación de mejoras a las configuraciones y/o componentes de software.

- Recuperación de servicios en caso de falla de acuerdo a los SLA´s definidos por el Instituto.
- Participación en las pruebas de DRP.
- Participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite.

1.9. Mantenimiento de Instalaciones

El personal asignado para la ejecución de este servicio deberá realizar las siguientes actividades:

- Coordinación del plan estratégico de los proyectos relativos a la planeación física.
- Evaluar, autorizar y auditar permanentemente la actuación de los diferentes proveedores en los niveles de atención, soporte y solución de problemas de la infraestructura de suministros y los servicios que prestan al instituto.
- Determinar e instalar métricas que permitan proporcionar información del rendimiento y capacidad de los recursos energéticos, hidráulicos, térmicos, de seguridad física y demás sistemas y equipos bajo el control de su área de responsabilidad.
- Dar seguimiento al cumplimiento del plan integral de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones de suministros estratégicos que soportan a la infraestructura de Cómputo y Comunicaciones.
- Efectuar registro diario y con la periodicidad requerida por el tipo de equipo de los parámetros críticos de operación, para verificar el correcto funcionamiento de cada uno de los componentes de la instalación, sistema y equipo.
- Aplicación de procedimientos correctivos para la solución de fallas en los componentes de la instalación, sistema y equipo.
- Emisión de reportes en caso de fallas y/o anomalías detectadas.
- Bitácora de actividades.
- Operación diaria por procedimientos normalizados de:

- Instalaciones eléctricas generales (centros de carga, toma corriente, luminarias, interruptores, etc.)
- Instalaciones eléctricas de corriente ininterrumpible (UPS's, centros de carga, toma corriente)
- Sistemas de aire acondicionado y extracción.
- Instalaciones hidrosanitarias (cisternas, hidroneumático, muebles de baño, cocinetas y filtros purificadores de agua, etc.)
- Instalaciones especiales (sistemas de control de incendios base CO2, circuito cerrado de TV, equipos portátiles de extinción).

2. PARTIDA - Servicios de Administración y Soporte Técnico Especializado.

El proveedor deberá atender las siguientes disciplinas:

- 2.1. Administración de Bases de Datos
- 2.2. Soporte técnico especializado para bases de datos
- 2.3. Administración de Almacenamiento de Plataforma Central z/OS
- 2.4. Soporte Técnico especializado para la administración, atención a requerimientos y reportes de problemas de almacenamiento de Plataforma Central z/OS
- 2.5. Administración de Respaldos, Replica y Activación de Infraestructura de respaldos
- 2.6. Administración de Plataforma Central z/OS y Programas Producto
- 2.7. Soporte técnico para Plataforma Central z/OS y programas producto
- 2.8. Soporte técnico para los siguientes productos (CICS, WAS, OMEGAMON, Z/Os, ZVM, VMWare, Windows, Linux, SQL, Adabas, DB2, Informix, AXWAY, Beta 88, 89, 91, 92 y 93, COBOL, SAP Hana, RMM, CMA, IBM Cognos, Tivoli Directory Server, IBM/TWS, CommVault, DataProtector, DataDomain, CA1, HSM y Cybermation)
- 2.9. Integración de esquemas de seguridad que garanticen la protección de la información

2.1. Administración de Bases de Datos

Para las Base de Datos los servicios internos y externos que ofrece y presta INFONAVIT a las diferentes áreas de negocio usuarias, trabajadores, empresas e INFONAVIT ampliado son soportados por diferentes plataformas tecnológicas que operan en el Centro de Cómputo de INFONAVIT, dentro de

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas

estas se encuentran manejadores de Bases de Datos Adabas, DB2 Z/OS, DB2 UDB, IBM Informix, SAP Hana y SQL Server.

A continuación, se presenta una relación de la cantidad de entornos y manejadores con los que cuenta el Instituto:

Plataforma	Adabas	DB2 z/OS	DB2 UDB	SQL SERVER	IBM Informix	SAP Hana
Versiones	7.1.3	10 y superiores	9.1, 10.1 y superiores	2000, 2005, 2008, 2012 y superiores	11 y superiores	1 y superiores
Subsistemas / Instancias (producción)	4	4	2	135	1	3

El personal asignado para la ejecución del servicio descrito deberá realizar ejecución de las siguientes actividades:

- Documento de diagnóstico que describa la situación actual de los ambientes de bases de datos del instituto, entregado por subsistema.
- Plan de acción para aplicar las recomendaciones resultantes del análisis.
- Ejecución de los procedimientos de mantenimiento incluyendo evidencias de su correcto funcionamiento
- Definición de procedimientos y normativa para la generación de respaldo en las siguientes modalidades:
 - Global
 - Selectivo.
 - Incrementales.
- Definición de procedimientos y normativa para la generación de mantenimientos para las BD.
- Documentación de procedimientos para el monitoreo de:
 - Transacciones a las BD
 - Conexiones a las BD
 - Espacio en disco
 - Espacio en archivos LOG
 - Tiempo de escritura en BD (I/O)

- Uso de Memoria por BD
- Privilegio con los que cuentan por:
 - Grupos
 - Usuario
- Reporte Semanal de resultados del monitoreo, identificando desviaciones de los siguientes puntos:
 - Transacciones a las BD
 - Conexiones a las BD
 - Espacio en disco
 - Espacio en archivos LOG
 - Tiempo de escritura en BD (I/O)
 - Uso de Memoria por BD
 - Vigencia de las versiones instaladas
 - Remediación a desviaciones presentadas en los respaldos programados.
 - Atención de requerimientos.
- Sesiones de trabajo bimestrales programadas con el personal de la Gerencia de Soporte Técnico a la producción, donde se expongan las problemáticas encontradas y áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento de las bases de datos, así como la forma de atenderlas.
- Atención y obtención de evidencias para observaciones internas o externas.

2.2. Soporte técnico especializado para bases de datos

Se deberá proveer apoyo a las áreas de desarrollo, calidad y producción en aspectos como recuperación a fallas, revisión de modelos de datos, definición de procesos de mantenimiento, respaldo y recuperación para objetos de los manejadores de BD.

El personal asignado para la ejecución del servicio descrito deberá realizar ejecución de las siguientes actividades:

- Reporte mensual de los Eventos, Incidentes y/o Problemas atendidos, indicando:

- Fecha
- Tiempo de atención
- Diagnostico.

- Apoyo al proceso de DRP efectuado fuera de las instalaciones del instituto.
- Reporte único por prueba de las actividades efectuadas en los ejercicios de DRP.
- Atención y obtención de evidencias para observaciones internas o externas.

2.3. Administración de Almacenamiento

Actualmente desde el centro de cómputo se proporcionan los servicios de aprovisionamiento de espacio en disco en las Plataformas Mainframe y Sistemas Abiertos, en la siguiente infraestructura:

Dispositivos de almacenamiento para plataforma MAINFRAME:

MARCA/MODELO	CAPACIDAD TOTAL	# DE EQUIPOS CONECTADOS
HITACHI-VSP/G1500	268 TB	2 que contienen 39 particiones lógicas
IBM-3494-B10-VTS	1.2 TB comprimidos	2

Dispositivos de almacenamiento para plataforma de sistemas abiertos:

ALMACENAMIENTO PLATAFORMA SISTEMAS ABIERTOS		
MARCA/MODELO	CAPACIDAD TOTAL	# DE EQUIPOS CONECTADOS
HITACHI-VSP/G1500	460 TB	690 equipos Intel/AMD, son sistemas Operativos ESX y Windows

El personal asignado para la ejecución del servicio descrito deberá realizar las siguientes actividades:

- Situación actual que describa el almacenamiento con el que

se cuenta en las plataformas central y distribuida del instituto.

- Definición de políticas y procedimientos para la administración del espacio de almacenamiento en la infraestructura del instituto.
- Generación, definición e implementación de procesos automatizados para la administración de las configuraciones de I/O.
- Reporte semanal de los requerimientos de los siguientes servicios:
 - Definición de Alias en plataforma central
 - Depuración o incremento de espacio en Disco de File System.
 - Creación de archivos GDG
 - Creación de archivos secuenciales
 - Creación de archivos particionados.
 - Creación de archivos VSAM
 - Creación y/o redefinición de bibliotecas aplicativas en entornos productivos
 - Definición de configuraciones para Nuevas Aplicaciones
 - Definición y/o modificación a periodos de retención
 - Definición de catálogos
 - Inicialización y formateo de discos.
 - Reubicación de información
 - Recuperación de espacio en disco
 - Desempeño de Discos.
 - Desempeño de Storage Group.
 - % de uso de Storage Group
 - % de uso de Discos No SMS
 - Generación y Actualización del Inventario de discos de la plataforma central
- Reporte de atención a los Eventos, Incidentes y Problemas que son reportados vía los procesos institucionales, indicando, tiempo en su atención, acciones de solución y

diagnóstico.

- Afinación e instrumentación de mejora a las herramientas asignadas para la operación.
- Automatización y generación de programas, procedimientos y utilerías que faciliten las tareas administrativas del espacio.
- Análisis, preparación y ajustes del almacenamiento para producción de fin de mes, bimestrales y para fechas especiales por fines de semana largos o temporadas críticas.
- Obtención de información de apoyo para la integración de nuevos componentes de infraestructura de almacenamiento.
- Proveer de información relacionada a la utilización del almacenamiento por aplicación de las diferentes áreas usuarias
- Apoyo a la puesta en marcha de nuevas tecnologías de almacenamiento o salida de componentes obsoletos o reemplazos.
- Apoyo para la implementación o migración de productos de SW propios de las plataformas que apoyan a la administración del almacenamiento.
- Atención y obtención de evidencias.
- Actualización de las configuraciones de discos asignados a cada LPAR, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa las actividades relacionadas con:
 - Definición de discos en modo “ONLINE” al momento de IPL para aquellos discos que correspondan al LPAR.
 - Definición de discos en modo “ONLINE” al momento de IPL para aquellos discos que por el tipo de información que contiene, deba ser compartido en más de un LPAR.
 - Definición de discos en modo “OFFLINE” al momento de IPL para aquellos discos que NO correspondan al LPAR.
 - Minimizar el uso de comandos tipo VARY ONLINE / OFFLINE en los archivos de parámetros del sistema operativo z/OS.

2.4. Soporte Técnico especializado para almacenamiento

Consiste en la atención de requerimientos especiales, programados o debido a contingencias que requieren de atención con tiempo de respuesta determinado y acorde al nivel de relevancia del posible riesgo/impacto a

servicios o proyectos.

- Soporte a cambios y proyectos de Almacenamiento
- Soporte a cambios y proyectos de otras áreas que involucren la administración de almacenamiento.
- Soporte a contingencia (DRP) por consultas referentes al ambiente, parámetros y pruebas en la configuración de almacenamiento.
- Atención y obtención de evidencias para observaciones internas o externas.
- Reporte Mensual que contenga las actividades asociadas a las tareas previamente descritas.

2.5. Administración de Respaldos y Replica de datos

En el centro de datos del Instituto se realizan respaldos de los datos de las plataformas Mainframe y sistemas abiertos, a través de herramientas como:

Data Protector, Commvault, utilerías de IBM, utilerías de manejadores de base de datos de terceros y HSM (Hierarchical Storage Manager) a diferentes medios magnéticos como lo son cartuchos físicos y cartuchos virtuales.

Recientemente se está adoptando la modalidad de respaldo de disco a disco a través de utilerías de Hitachi.

Plataforma de Cómputo Mainframe:

PLATAFORMA SISTEMAS MAINFRAME			
EQUIPO	SISTEMA OPERATIVO	VERSION	# DE INSTANCIAS
Z13 2964-506	ZOS	1.6	1
Z13 2964-506	ZOS	1.10	1
Z13 2964-506	ZOS	2.1 y superiores	6
Z13 2964-506	ZVM	6.3 y superiores	6
Z13 2964-506	SLES (Guest on ZVM)	10, 11 y superiores	30

Plataforma de Cómputo de Sistemas Abiertos:

PLATAFORMA SISTEMAS ABIERTOS			
EQUIPO	SISTEMA OPERATIVO	VERSION	# DE INSTANCIAS
WINTEL	ESX	5.5 y 6.5	60
WINTEL	WINDOWS	2000	60
WINTEL	WINDOWS	2003	150
WINTEL	WINDOWS	2008	340
WINTEL	WINDOWS	2012	200
WINTEL	LINUX-SLES	11.X y superiores	150

El personal asignado para la ejecución del servicio descrito deberá realizar las siguientes actividades:

- Se deberá realizar una revisión y diagnóstico del ambiente actual de la solución de respaldos y recuperación de información de las plataformas central y distribuida del instituto.
- Plan de acción para aplicar las recomendaciones resultantes de la revisión de los respaldos en las plataformas central y distribuida.
- Actualización y Homologación continua de los procesos actuales de respaldos, por infraestructura, resguardo y recuperación de información.
- Apoyo en la sustitución de la plataforma tecnológica.
- Definición de políticas y procedimientos para la administración de los respaldos y replica de datos.
- Generación, definición e implementación de procesos automatizados para la administración de los respaldos.
- Regularización y documentación de los respaldos actuales generando las cédulas correspondientes y que contenga como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre
 - Política a la que se apega el respaldo

- Frecuencia
 - Horario
 - Criticidad.
 - Medio de Almacenamiento
 - Periodo de retención del respaldo
 - Dueño de la información
 - Aplicación que utiliza la información
 - Infraestructura donde se almacena la información
- Sesiones de trabajo bimestrales programadas con el personal del Instituto donde se expongan las problemáticas encontradas y áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento de los respaldos, así como la forma de atenderlas.
 - Definir, documentar, automatizar y actualizar los procedimientos de monitoreo y reporte de los respaldos de la plataforma central y distribuida del instituto.

2.6. Soporte Técnico especializado para Respaldos y Replica de datos

Consiste en la atención de requerimientos especiales, programados o debido a contingencias que requieren de una atención con tiempo de respuesta determinado y acorde al nivel de relevancia del posible riesgo/impacto a servicios o proyectos.

- Soporte a cambios y proyectos
- Soporte a cambios y proyectos de otras áreas que involucren respaldos
- Soporte a contingencia (DRP) por consultas referentes al ambiente, parámetros y pruebas en la configuración de respaldos.
- Atención y obtención de evidencias para observaciones internas.
- Reporte Mensual que contenga las actividades asociadas a las tareas previamente descritas.

2.7. Administración de la capacidad de plataformas de computo (Mainframe y Distribuido) y comunicaciones

Actualmente se tiene instalado en el Centro de Cómputo la siguiente infraestructura:

PLATAFORMA MAINFRAME (z/OS)
Z13 2964-506

SERVIDORES PLATAFORMA DISTRIBUIDA	
Descripción	Servidores Físicos
Son equipos físicos en rack con sistema operativo Windows 2003, 2008, 2012 y Suse Linux	70

Infraestructura de Servidores Físicos y Virtuales (servidores físicos (blade) alojan alrededor de 900 máquinas virtuales)		
Equipo	Servidores Físicos	Servidores Virtuales
ENCLOSURE ESXI HP Proliant BL460 C	35	Alrededor de 900
Sinergy 480 HP ESXI / Proliant DL380	16 / 12	
Total Servidores virtuales	38	Alrededor de 900

PLATAFORMA DE COMUNICACIONES	
Descripción	Cantidad
Switches de comunicaciones (Enterasys S4, S8 y Matrix E1)	71
Firewall (Enterasys XSR-1850, NOKIA IP2450 y CISCO ASA5520)	4
Balanceadores de acceso (F5 8900 y F5 6400)	4
Enlaces (Capacidades 2,4,8,40, 150, 100 y 300 Mbps)	98
Routers (CISCO 7200BXR y ASR1001)	2

Esta infraestructura es enunciativa y no limitativa, ya que el proveedor ganador deberá de actualizarla conforme la Gerencia de Soporte Técnico a la Producción del Instituto haga nuevas adquisiciones o cambios en la misma.

- Se deberá realizar una revisión y diagnóstico del ambiente actual de las plataformas de cómputo y comunicaciones.
- Plan de implementación de las mejoras recomendadas como resultado del levantamiento y diagnóstico de las plataformas de cómputo y comunicaciones.
- Definición de políticas y procedimientos para la administración de la capacidad de la infraestructura de cómputo y comunicaciones.
- Participación en la aplicación de Mantenimientos a los productos para mantenerlos a la última versión liberada por el fabricante
- Participación en la definición de la estructura de la CMDB, así como en su población y administración.
- Participación en la definición del proceso, procedimientos y políticas para el resguardo del licenciamiento propiedad del Instituto.
- Memorias técnicas de implementación de mejoras y/o afinación de configuraciones
- Reporte mensual de estadísticas de desempeño (Top Ten de Procesos y capacidades por cada uno de los componentes indicados)
- Reporte de incidencias y cambios por cada componente indicado.

2.8. Soporte técnico especializado para los siguientes productos (CICS, WAS, OMEGAMON, Z/OS, ZVM, VMWare, Windows, Linux, SQL, Adabas, DB2, Informix, AXWAY, Beta 88, 89, 91, 92 y 93, COBOL, CommVault, DataProtector, DataDomain, CA1, HSM, SAP Hana, RMM, CMA, IBM Cognos, Tivoli Directory Server, IBM/TWS y Cybermation)

NOTA: Las herramientas se mencionan de manera enunciativa más no limitativa, ya que la Gerencia de Soporte Técnico a la Producción del Instituto tiene la facultad de cambiarlas en cualquier momento sin que esto genere un costo adicional o la no entrega de los servicios contratados.

Consiste en la atención de requerimientos especiales, programados o debido a contingencias que requieren de una atención con tiempo de respuesta determinado y acorde al nivel de relevancia del posible riesgo/impacto a servicios o proyectos.

El personal asignado para el soporte técnico descrito deberá realizar entre otras las siguientes actividades:

- Soporte a cambios y proyectos
- Soporte a contingencia (DRP) por consultas referentes al ambiente, parámetros y pruebas en la configuración de almacenamiento.
- Atención y obtención de evidencias para observaciones internas o externas.
- Reporte Mensual que contenga las actividades asociadas a las tareas previamente descritas.
- Reporte de atención a los Eventos, Incidentes y Problemas que son reportados vía los procesos institucionales, indicando, tiempo en su atención, acciones de solución y diagnóstico.
- Explicación detallada al personal del Instituto de los trabajos realizados en el soporte diario.
- Presentación al personal del Instituto de las Memorias Técnicas elaboradas como parte de los entregables.
- Sesiones de trabajo programadas con el personal del Instituto donde se expongan las problemáticas encontradas y áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento de la plataforma operativa y/o los programas producto.

2.9. Integración de esquemas de seguridad que garanticen la protección de la información

El proveedor deberá integrar un modelo de seguridad para la protección de la información alojada en los motores de bases de datos de las diferentes plataformas (DB2, SQL, INFORMIX y SAP Hana) que conforman la infraestructura del Instituto a través del desarrollo de las siguientes actividades:

- Se deberá realizar una revisión del esquema actual de seguridad configurado en los diferentes entornos de base de

datos.

- Se deberá realizar Inventario de objetos y sus permisos en cada motor de base de datos de las diferentes plataformas. Para SQL Server generar inventario de logins y permisos.
- Se deberá realizar el análisis del modelo de seguridad actual con que cuenta el instituto para proteger la información que alojan los motores de base de datos.
- El proveedor ganador deberá rediseñar el modelo de seguridad para cada plataforma en caso de ser necesario
- Definir políticas de seguridad
- Se deberá realizar el análisis de los estándares de nombres y nomenclaturas utilizados en los motores de base de datos de las diferentes plataformas.
- Se deberá instrumentar los nuevos esquemas de seguridad que sean aprobados por el personal responsable del Instituto y que garanticen la seguridad de la información alojada en los diferentes motores de base de datos de las diferentes plataformas.
- Implementar las políticas de seguridad definidas y aprobadas por el Instituto.
- Se deberá realizar la depuración de todos los objetos y permisos que hayan sido identificados como no necesarios y aún existentes en los diferentes motores de base de datos de las diferentes plataformas.
- Para SQL Server depurar los permisos y logins no utilizados
- Para SQL server se deben eliminar los servicios que no son utilizados
- Memoria Técnica de depuración de objetos por motor de base de datos

Adicional a las actividades descritas el proveedor ganador deberá asignar los recursos de acuerdo con lo siguiente:

Equipo de Administración, Gestión y Soporte al contrato

Con el objeto de asegurar la correcta administración de los equipos de

trabajo y sus productos, se deberá contar con un grupo de administración dedicado al aseguramiento, gestión y documentación de los productos indicados en este proyecto, este grupo deberá de contar con la siguiente estructura:

- Project Manager
- Supervisores de servicio
- Gestores Administrativos
- Soporte documental

Este grupo tendrá dentro de sus responsabilidades las siguientes actividades:

- Análisis y diagnóstico de las funciones y procesos desarrollados en el área de Operación del Centro de Datos.
- Recomendación de acciones de mejora.
- Administración de los recursos técnicos asignados por el proveedor para la ejecución del servicio.
- Gestión de los recursos necesarios para la realización del servicio
- Presentación ejecutiva de avances mensuales al Gerente Sr. Servicios de Informática.
- Transferencia de conocimientos a los operadores del Centro de Cómputo en ajustes a los procesos operativos actuales y/o nuevos que sean implementados.
- Seguimiento de los Incidentes y/o problemas registrados en service desk.
- Generación de estadística mensual de incidentes reportados.
- Gestión de reportes de indicadores de desempeño (CPU, memoria, disco) y de disponibilidad (activo, inactivo)
- Creación de minutas de seguimiento.
- Presentación mensual de entregables.

El Gestor administrativo tendrá dentro de sus responsabilidades las siguientes actividades:

- Gestión para la renovación de contratos del área de la Gerencia Sr. Servicios de Informática.

- Apoyo para la gestión de pagos a proveedores.
- Reportar, escalar y dar seguimiento hasta la solución a cualquier incidente en pagos y/o contratos.
- Documentación de status de contratos y pagos.
- Horario de Cobertura de 08:00 a 24:00 de lunes a viernes

4. Entregables PARTIDA I - Servicios de Operación.

#	Concepto	Cantidad	Fecha de Entrega	Responsable de Validar el Entregable
1	<p>Documentos de entrega única durante la vigencia del contrato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de servicios y procesos para en caso de falla realizar el correcto escalamiento. • Diagnóstico y recomendaciones para la afinación de ventanas de ejecución de tareas en la herramienta CA Workload Cybermation para las plataformas operativas z/OS y distribuida. • Plan de ejecución de tareas en la herramienta CA Workload Cybermation para las plataformas operativas z/OS y distribuida. • Documento del diseño del tablero de disponibilidad de los componentes de infraestructura y servicios que soportan las aplicaciones críticas. • Diagnóstico de la CMDB y plan de actualización al Inventario de los componentes. • Definición de los procedimientos de monitoreo y reporte de los respaldos de la plataforma central y distribuida del instituto. • Diagnóstico de las funciones 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>desarrolladas en el área de Operación del Centro de Datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan de acción global que contenga la ejecución de las recomendaciones de mejora, resultado de los diferentes diagnósticos. 			
2	<p>Documentos de entrega bajo demanda a solicitud del Instituto, durante la vigencia del contrato</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de la participación en las pruebas de DRP. Reporte y evidencias de las actividades solicitadas en la participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite. Reporte de las actividades realizadas en apoyo a la puesta en marcha de nuevas tecnologías de almacenamiento o salida de componentes obsoletos o reemplazos. 	1	<p>A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato</p>	<p>Gerente Sr. Servicios de Informática.</p>
3	<p>Plataforma Central z/OS</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte estadístico del monitoreo de recursos (CPU, memoria, spool, disco) de los equipos mainframe instalados en el centro de cómputo. Reporte de la ejecución, monitoreo, seguimiento y recuperación de los procesos programados para el proceso Batch. Reporte del seguimiento y recuperación de los Jobs productivos. Reporte de la atención de incidencias en 1er nivel y escalamiento oportuno de acuerdo con los estándares, procedimientos y niveles de servicio de INFONAVIT. Bitácora de operaciones por turno para realizar una correcta delegación al turno siguiente. 	1	<p>A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato.</p>	<p>Gerente Sr. Servicios de Informática.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la recuperación de servicios operativos fallidos siguiendo los procedimientos definidos y documentación en caso de haberse requerido gestionar con las áreas involucradas su atención y solución. • Reporte de las transacciones en línea, documentando los alertamientos en caso de falla de los diferentes subsistemas. • Reportes estadísticos de los consumos de CPU de las particiones lógicas (LPA R's) configuradas. • Reporte de los OFFLOAD's realizados durante cada turno, que incluya: Member, No. de Cinta, Jobs que se cargaron y No. de OFFLOAD correspondiente. • Reporte diario de los incidentes creados en el área de operación el cual debe contener: No. de incidente, prioridad, descripción del incidente y status. Documentando el seguimiento de los incidentes y/o problemas que se presenten hasta su solución. • Reportes del consumo de CPU de la ZVM productiva. 			
4	<p>Plataforma Distribuida Linux y Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de disponibilidad y los que se encuentran fuera de servicio (Activo, Inactivo) del total de los servidores productivos críticos definidos por el INFONAVIT. • Reporte de alertamientos y/o fallas en la Infraestructura de las plataformas Linux y Windows: CPU, Memoria, Disco, Servicios • Reporte incidente y/o problemas que se presenten debidamente documentados con el seguimiento hasta su solución. • Reporte de la recuperación de servicios operativos en caso de presentar falla aplicando los BR's definidos y documentación de los escalamientos en caso de ser necesario gestionar con las 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>áreas responsables su atención y solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las actividades realizadas en el seguimiento al plan de producción que incluya las actividades de Línea, Batch, cambios, respaldos y mantenimientos en la plataforma operativa Linux y Windows. • Reporte de los reinicios programados de los servidores y activación de servicios. • Reporte de respaldos. 			
5	<p>Plataforma de Comunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de disponibilidad de los dispositivos de comunicaciones del Instituto tales como: Switches, Routers, Firewalls, IPS, Enlaces de comunicaciones, Componentes de mensajería. • Documento de recomendaciones para la afinación de procedimientos de monitoreo y de mantenimiento a los dispositivos de comunicaciones. • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que se presenten, debidamente documentados hasta su solución. • Reporte de desempeño de enlaces y de la infraestructura de comunicaciones productiva. • Reporte de la recuperación de servicios de comunicaciones aplicando los procedimientos definidos para tal efecto y en caso de continuar la falla productiva realizar la gestión con las áreas involucradas para su atención y solución documentando debidamente el incidente. • Reporte debidamente documentado de las escalaciones realizadas por fallas de hardware de comunicaciones con el proveedor correspondiente. • Reporte estadístico del monitoreo de redes privadas virtuales (VPN's). 	1	<p>A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato</p>	<p>Gerente Sr. Servicios de Informática.</p>

6	<p>Planeación a la producción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de la ejecución de los procesos programados para las plataformas z/OS, Windows y Linux en la herramienta CA Workload Cybermation. • Reporte estadístico del monitoreo de la ejecución de los procesos programados en SAP • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que se presenten, debidamente documentados hasta su solución. 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.
7	<p>Administración de transferencias de información en modo seguro (Synchrony AXWAY)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichas técnicas de nuevos requerimientos implementados. • Reporte estadístico de Transferencias • Reporte de Diagnóstico a fallas • Reporte de incidencias atendidas. • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que se presenten, debidamente documentados hasta su solución. 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.
8	<p>Mantenimiento de Instalaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bitácora de actividades incluyendo hojas de servicio. • Reporte de escalación de fallas. 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.
9	<p>Equipo de Administración, Gestión y Soporte al contrato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación ejecutiva de avances al Gerente Sr. Servicios de Informática. • Transferencia de conocimientos a los operadores del Centro de Cómputo en ajustes a los procesos 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas

	<p>operativos actuales y/o nuevos que sean implementados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de estadística de incidentes reportados. • Minutas de seguimiento. 			
--	---	--	--	--

Entregables PARTIDA II - Servicios de Administración y Soporte Técnico Especializado.

#	Concepto	Cantidad	Fecha de Entrega	Responsable de Validar el Entregable
1	<p>Documentos de entrega única durante la vigencia del contrato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de monitoreo de indicadores (memoria, IO, discos, log, contenciones) para los motores DB2 y SQL. • Procedimientos para la ejecución de mantenimientos, respaldos y recuperación de información de las diferentes instancias de base de datos. • Diagnóstico y recomendaciones derivadas de la revisión del ambiente de respaldos, réplica y activación de servicios de información de las plataformas central y distribuida del instituto. • Memoria técnica de la implementación de modelo de ejecución de procesos de mantenimiento a los motores de base de datos DB2 en la plataforma central. • Procedimientos que se utilicen para llevar a cabo la ejecución de respaldos y réplica de las plataformas Central y Distribuida. • Procedimiento de monitoreo de los storage group configurados en la plataforma central. • Diagnóstico que describa la situación actual de los ambientes de bases de 	1	A mes vencido, a partir de un mes posterior a la firma del contrato y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>datos DB2 y SQL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico que describa la situación actual de almacenamiento con el que se cuenta en las plataformas central y distribuida del instituto. • Procedimientos para la administración del espacio de almacenamiento en la infraestructura del instituto. • Diagnóstico del ambiente actual de la solución de respaldos de las plataformas central y distribuida del instituto. • Definición de los procedimientos de monitoreo y reporte de los respaldos de la plataforma central y distribuida del instituto. • Procedimientos para la administración de la capacidad de la infraestructura de cómputo. • Diagnóstico del esquema actual de seguridad configurado en los diferentes entornos de base de datos SQL Server. • Plan de acción global que contenga la ejecución de las recomendaciones de mejora, resultado de los diferentes diagnósticos. 			
2	<p>Documentos de entrega de acuerdo con el Plan de acción global definido en conjunto con el INFONAVIT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de avance en la ejecución de las recomendaciones. • Reporte de la actualización y Homologación de los procesos actuales de respaldos, por infraestructura, resguardo y recuperación de información. • Memoria técnica de la implementación de nuevos procesos automatizados para la administración de los respaldos. • Memoria técnica de implementación 	1	De conformidad Al plan de acción global definido conjuntamente con el proveedor ganador,a partir de un mes después de la firma del contrato y durante la vigencia del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>de nuevos tableros de indicadores de capacidad de la infraestructura de cómputo y comunicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación de los productos con su última versión liberada por el fabricante y actividades de mantenimiento de actualización de versiones. • Reportes derivados de la Integración de esquemas de seguridad que garanticen la protección de la información y que contengan: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de políticas de seguridad. ○ Depuración de todos los objetos y permisos que hayan sido identificados como no necesarios y aún existentes en el motor de base de datos DB2. ○ Depuración de los permisos y logins no utilizados en SQL Server. ○ Depuración de SQL server que sean eliminados y/o servicios no utilizados. • Reporte de automatización y generación de programas, procedimientos y utilerías que faciliten las tareas administrativas del espacio. 			
3	<p>Documentos de entrega bajo demanda a solicitud del Instituto, durante la vigencia del contrato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte y evidencias de las actividades solicitadas en la participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo les solicite. • Reporte de las actividades realizadas en apoyo a la puesta en marcha de nuevas tecnologías de almacenamiento o salida de componentes obsoletos o 	1	Bajo demanda a solicitud de la Gerencia de Soporte Técnico a la Producción del Instituto, a partir de un mes después de la firma del contrato y durante la vigencia del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>reemplazos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las actividades realizadas en apoyo en la sustitución de la plataforma tecnológica. • Soporte técnico especializado 7x24 para los siguientes productos (CICS, WAS, OMEGAMON, z/OS, ZVM, VMWare, Windows, Linux, SQL, Adabas, DB2, Informix, AXWAY, Beta 88, 89, 91, 92 y 93, COBOL, CommVault, DataPotector, DataDomain, CA1, HSM, SAP Hana, RMM, CMA, IBM Cognos, Tivoli Directory Server, IBM/TWS y Cybermation, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Reporte del soporte a cambios y proyectos • Memoria técnica de solución a incidentes (Root Cause Analysis) • Reporte de las sesiones de trabajo programadas con el personal del Instituto con las evidencias de las problemáticas encontradas y áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento de la plataforma operativa y/o los programas producto. • Soporte técnico especializado on demand 7x24 para bases de datos DB2, SQL, SAP Hana e INFORMIX y Mantenimiento <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los Eventos, Incidentes y/o problemas atendidos, indicando: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tiempo de atención ○ Diagnóstico. 			
4	<p>Plataforma Central z/OS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de recursos (CPU, memoria, spool, disco) de los equipos mainframe instalados en el centro de cómputo. 	1	Bajo demanda a solicitud de la Gerencia de Soporte Tecnico a la Produccion del Instituto , a partir de un mes después de la firma del contrato y durante la	Gerente Sr. Servicios de Informática.

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas



	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte del sistema de administración de cintas (CA-1 & RMM) que contenga: cintas SCRATCH, cintas por rango y POOLS, cintas de DFSMSHSM. • Reporte de respaldos. • Reporte de la ejecución, monitoreo, seguimiento y recuperación de los procesos programados para el proceso Batch. • Reporte del seguimiento y recuperación de los Jobs productivos. • Reporte de la atención de incidencias en 1er nivel y escalamiento oportuno de acuerdo con los estándares, procedimientos y niveles de servicio de INFONAVIT. • Bitácora de operaciones por turno para realizar una correcta delegación al turno siguiente. • Reporte de la recuperación de servicios operativos fallidos siguiendo los procedimientos definidos y documentación en caso de haberse requerido gestionar con las áreas involucradas su atención y solución. • Reporte de las transacciones en línea, documentando los alertamientos en caso de falla de los diferentes subsistemas. • Reporte de los OFFLOAD's realizados durante cada turno, que incluya: Member, No. de Cinta, Jobs que se cargaron y No. de OFFLOAD correspondiente. • Reporte de la participación en las pruebas de DRP 		vigencia del contrato.	
5	<p>Plataforma Distribuida Linux y Windows</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de disponibilidad y los que se encuentran fuera de servicio (Activo, Inactivo) del total de los servidores productivos críticos definidos por el INFONAVIT. • Reporte incidente y/o problemas que se 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>presenten debidamente documentados con el seguimiento hasta su solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la recuperación de servicios operativos en caso de presentar falla • Reporte de respaldos. 			
6	<p>Plataforma de Comunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de disponibilidad de los dispositivos de comunicaciones del Instituto tales como: Switches, Routers, Firewalls, IPS, Enlaces de comunicaciones, Componentes de mensajería. • Documento de recomendaciones para la afinación de procedimientos de monitoreo y de mantenimiento a los dispositivos de comunicaciones. • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que se presenten, debidamente documentados hasta su solución. • Reporte de desempeño de enlaces y de la infraestructura de comunicaciones productiva. • Reporte de la recuperación de servicios de comunicaciones aplicando los procedimientos definidos para tal efecto y en caso de continuar la falla productiva realizar la gestión con las áreas involucradas para su atención y solución documentando debidamente el incidente. • Reporte debidamente documentado de las escalaciones realizadas por fallas de hardware de comunicaciones con el proveedor correspondiente. • Reporte estadístico del monitoreo de redes privadas virtuales (VPN's). 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.
7	<p>Base de Datos DB2, Informix, SAP Hana y SQL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte estadístico del monitoreo de disponibilidad (activo, inactivo) de los subsistemas de base de datos DB2 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.

	<p>productivos del instituto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los mantenimientos de base de datos DB2 y SQL. • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que se presenten, debidamente documentados hasta su solución. • Reporte de monitoreo de indicadores de desempeño (IO, disco, log, contenciones) de los motores de Base de Datos DB2 y SQL del Instituto. 			
8	<p>Respaldos, Replica y Activación de Servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de adecuaciones en las definiciones de estándares tales como: nombre de respaldos, políticas, frecuencia, horario y criticidad de los respaldos de la plataforma central y distribuida. • Reporte de la validación aleatoria de al menos 2 de los diferentes tipos de respaldos en la plataforma distribuida (Base Datos, File System y Máquina Virtual) por medio de una restauración para garantizar el correcto almacenamiento de la información. • Reporte del registro, escalación y seguimiento de incidentes y/o problemas que contengan desviaciones presentadas en los respaldos de las plataformas central y distribuida, debidamente documentados hasta su solución. • Reportes de la efectividad de los respaldos realizados en plataforma central y distribuida 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.
9	<p>Administración de Bases de Datos DB2, SQL, SAP Hana e INFORMIX</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de las sesiones programadas con el personal del Instituto con la evidencia de las problemáticas reportadas, así como la forma de atenderlas. 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

10	<p>Administración de Almacenamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de los requerimientos de los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> ○ Recuperación de espacio en disco ○ % de uso de Storage Group ○ % de uso de Discos No SMS ○ Generación y Actualización del Inventario de discos de la plataforma central • Reporte de atención a los Eventos, Incidentes y problemas que son reportados vía los procesos institucionales, indicando, tiempo en su atención, acciones de solución y diagnóstico. • Reporte de las actividades realizadas en apoyo para la implementación o migración de productos de SW propios de las plataformas que apoyan a la administración del almacenamiento. • Reporte de la actualización de las configuraciones de discos asignados a cada LPAR: <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición de discos en modo "ONLINE" al momento de IPL para aquellos discos que correspondan al LPAR. ○ Definición de discos en modo "ONLINE" al momento de IPL para aquellos discos que por el tipo de información que contiene, deba ser compartido en más de un LPAR. ○ Definición de discos en modo "OFFLINE" al momento de IPL para aquellos discos que NO correspondan al LPAR. 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.
----	--	---	---	---------------------------------------

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas

11	<p>Administración de Respaldos y Réplica de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de las sesiones de trabajo programadas con el personal del Instituto con las evidencias de las problemáticas encontradas y áreas de oportunidad para optimizar el funcionamiento de los respaldos, así como la forma de atenderlas. 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.
12	<p>Soporte Técnico especializado 7x24 para Respaldos y Réplica de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte del soporte a cambios y proyectos Reporte del soporte a contingencia (DRP) por consultas referentes al ambiente, parámetros y pruebas en la configuración de respaldos. Reporte y evidencias de las actividades solicitadas en la participación en los proyectos, atención a observaciones, atención a requerimientos internos y/o externos que el responsable del grupo solicite. 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato.	Gerente Sr. Servicios de Informática.
13	<p>Administración de la capacidad de plataformas de cómputo (Mainframe y Distribuido) y comunicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Reporte de estadísticas de capacidades de la plataforma virtual VMWare. 	1	A mes vencido a partir de mayo del 2018 y hasta el vencimiento del contrato	Gerente Sr. Servicios de Informática.

5. Recursos Humanos

El proveedor asumirá toda la responsabilidad sobre el personal que emplea, sin que exista vínculo laboral alguno con Infonavit. Por lo tanto, la dependencia jurídica y funcional de estos trabajadores será del proveedor.

6. Soporte

Soporte 7x24x365 días, durante la vigencia del contrato.

7. Capacitación y/o actualización

Transferencia de conocimientos a los operadores del Centro de Cómputo en las instalaciones del instituto en ajustes a los procesos operativos actuales y/o nuevos que sean implementados.

8. Vigencia

12 meses a partir de la fecha de firma del contrato.

9. Forma de Pago

Se realizarán pagos fijos a mes vencido contra entregables, señalados en el numeral 4.- Entregables de estas Especificaciones Técnicas.

Todos los pagos serán previa presentación de la factura para validación y visto bueno de la Gerencia Sr Servicios de Informática.

10. Formato para que el proveedor presente sus propuestas técnicas y económicas

Libre, considerando todos los puntos de estas especificaciones técnicas.

Perfil de Recursos PARTIDA I - Servicios de Operación.

DESCRIPCION DE PERFIL	REQUERIMIENTOS MINIMOS
Operadores de Plataforma Central	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Operadores de Plataforma Distribuida (Linux y Windows)	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Operadores de Plataforma de comunicaciones	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Operadores de Planeación a la Producción	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Operadores de Base de Datos DB2 y SQL Server	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Operadores de Respaldos, Réplica y Activación de Servicios	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Ingeniero especialista en Plataforma Synchrony AXWAY	4 años de experiencia como especialista en el componente Secure Transport. Presentar al menos una certificación en la solución Secure Transport de la compañía AXWAY
Operadores para mantenimiento de Instalaciones	Preparatoria terminada y/o carrera técnica a fin.
Especialistas en producto Cybermation	3 años de experiencia como especialista en producto Cybermation
Especialistas en producto Commvault	3 años de experiencia como especialista en producto Commvault

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas



Perfil de Recursos PARTIDA II - Servicios de Administración y Soporte Técnico Especializado.

DESCRIPCION DE PERFIL	REQUERIMIENTOS MINIMOS
Especialistas en plataforma z/OS y programas producto (System Programmer)	5 años de experiencia como especialista en plataforma z/OS
Especialistas en Base de Datos DB2	5 años de experiencia como especialista en Base de Datos DB2
Especialistas en WEB Application Server	5 años de experiencia como especialista en WAS. El ingeniero debe contar con la certificación "IBM Certified System Administrator WebSphere Application Server v 8.5"
Especialistas en Plataforma Virtual	5 años de experiencia como especialista en Plataforma Virtual
Especialistas en plataforma distribuida (Windows y Linux)	5 años de experiencia como especialista en Plataforma Virtual
Especialistas en Base de Datos SQL Server	3 años de experiencia como especialista en Base de Datos SQL Server
Especialistas en administración de almacenamiento plataforma central y distribuida	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Especialistas en Base de Datos INFORMIX	3 años de experiencia como especialista en Base de Datos INFORMIX
Especialistas en producto Cybermation	3 años de experiencia como especialista en producto Cybermation
Especialistas en producto Commvault	3 años de experiencia como especialista en producto Commvault
Project Manager	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera y 3 años de experiencia como administrador de proyectos Debe contar con certificación del Project Manager Institute (PMI)
Supervisor de Servicio	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Gestores Administrativos	Licenciatura en la especialidad de administración, cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera
Soporte Documental	Licenciatura en la especialidad de cómputo y/o área afín con historial académico al 100%, cédula profesional o título de la carrera

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas

REQUISITOS QUE DEBERAN INCLUIR LOS PROVEEDORES PARTICIPANTES EN SU PROPUESTA TÉCNICA.

Copia legible del Acta Constitutiva para validar su razón social, objeto social y nombre del representante legal, mismo que deberá ser quien firme la documentación que presente el licitante.

Presentar al menos un copia legible de contrato de servicios similares al solicitado que muestren que ha participado en servicios similares en los últimos cinco años. Debe integrar datos de contacto de los clientes donde se ha desarrollado esta actividad con el objeto de poder solicitar referencias.

Presentar carta de acreditación “DUNS”, así como reporte “Evaluación Comercial” por la empresa **dun & bradstreet**, correspondientes al año 2018.

El licitante debe presentar propuesta técnica firmada por el representante legal, que describa las características y especificaciones técnicas de los servicios que cotiza, los cuales deben de cumplir en su totalidad con lo indicado en todos los puntos que establece y solicita el INFONAVIT en las especificaciones técnicas de este procedimiento de contratación.

La propuesta técnica debe incluir la relación de personal que formará parte del servicio describiendo su función y presentar el Curriculum Vitae de cada uno de los recursos propuestos, esto para cada una de las partidas indicadas en la licitación; los cuales deben acreditar los estudios requeridos para el perfil que representan, conforme se indican en el presente documento, presentado copia legible de la documentación indicada.

El proveedor deberá contar con al menos un recurso certificado en

Windows

ITIL

Linux

SQL server

WAS

Secure Transport de Axway

VMWare

Natural

Informix

COBIT

Beta 88, 89, 91, 92 y 93

Tivoli Directory Server

CommVault

Cybermation

Deberá presentar copia legible de las certificaciones.

Como parte de la evaluación de la propuesta técnica se programará una sesión el día de la entrega de propuestas, cita a la que deberá acudir el licitante con todo el personal técnico descrito en su propuesta para ser entrevistados. Será generada una lista de asistencia y deberá presentarse todo el personal asignado al proyecto.

Matriz de Evaluación Técnica

1. Experiencia y especialidad de la empresa	Ponderacion (30 Puntos)	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Copia legible del Acta Constitutiva para validar su razón social, objeto social y nombre del representante legal, mismo que deberá ser quien firme la documentación que presente el licitante.	Si cumple con lo requerido obtendra 10 puntos y de no cumplir sera 0 puntos			
Presentar almenos un contrato de servicios similares al solicitado que muestren que ha participado en servicios similares en los últimos cinco años. Debe integrar datos de contacto de los clientes donde se ha desarrollado esta actividad con el objeto de poder solicitar referencias.	Si cumple con lo requerido obtendra 10 puntos y de no cumplir sera 0 puntos			
Presentar carta de acreditación "DUNS", así como reporte "Evaluación Comercial" por la empresa dun & bradstreet , correspondientes al año 2018.	Si cumple con lo requerido obtendra 10 puntos y de no cumplir sera 0 puntos			
TOTAL OBTENIDO POR EMPRESA				
2. Propuesta Técnica	Ponderacion (10 Puntos)	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
El licitante debe presentar propuesta técnica firmada	Si cumple con lo requerido			

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas



<p>por el representante legal, que describa las características y especificaciones técnicas de los servicios que cotiza, los cuales deben de cumplir en su totalidad con lo indicado en todos los puntos que establece y solicita el INFONAVIT en las especificaciones técnicas de este procedimiento de contratación.</p>	<p>obtendra 10 puntos y de no cumplir sera 0 puntos</p>			
<p>TOTAL OBTENIDO POR EMPRESA</p>				
<p>3. Personal asignado al proyecto</p>	<p>Ponderacion (60 Puntos)</p>	<p>Proveedor 1</p>	<p>Proveedor 2</p>	<p>Proveedor 3</p>
<p>La propuesta técnica debe incluir la relación de personal que formará parte del servicio describiendo su función y el Curriculum Vitae de cada uno de los recursos propuestos; los cuales deben acreditar los estudios requeridos para el perfil que representan, conforme se indican en el ANEXO 1.</p>	<p>Si cumple con lo requerido obtendra 30 puntos y de no cumplir sera 0 puntos</p>			

Anexo 1.- Especificaciones Técnicas

<p>El proveedor deberá contar con al menos un recurso certificado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows • ITIL • Linux • SQL server • WAS • Secure Transport de Axway • VMWare • Natural • Informix • COBIT • Beta 88, 89, 91, 92 y 93 • Tivoli Directory Server • CommVault • Cybermation 	<p>Si cumple con lo requerido obtendra 20 puntos y de no cumplir sera 0 puntos</p>			
<p>Como parte de la evaluación de la propuesta técnica se programará una sesión el día de la entrega de propuestas, cita a la que deberá acudir el licitante con todo el personal técnico descrito en su propuesta para ser entrevistados. Será generada una lista de asistencia y deberá presentarse todo el personal asigando al proyecto.</p>	<p>Si cumple con lo requerido obtendra 10 puntos y de no cumplir sera 0 puntos</p>			
<p>TOTAL OBTENIDO POR EMPRESA</p>				
<p>TOTAL FINAL OBTENIDO POR EMPRESA</p>				

El participante que obtenga el mayor porcentaje será considerado para la siguiente etapa.