
ANEXO TÉCNICO – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

SERVICIOS DE LOGÍSTICA PARA EL TRASLADO DE INFRAESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO
DEL BIP

TABLA DE CONTENIDO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO	3
1 ACTIVIDADES Y SERVICIOS A CONTRATAR	3
1.1 Planificación, Diseño y Actividades previas.....	3
1.1.1 Validar y complementar el inventario de la infraestructura tecnológica del BIP	3
1.1.2 Documentación de la Infraestructura de Almacenamiento y red SAN	3
1.1.3 Validación y certificación condiciones de destino	4
1.2 Apagado, desconexión y traslado de infraestructura	4
1.3 Traslado de la Infraestructura	5
1.4 Condiciones de Seguridad	8
1.5 Consideraciones de la póliza	8
1.5.1 Póliza de Transportes	8
1.5.2 Póliza de Montaje.....	9
1.5.3 Valor de reposición	10
1.6 Montaje, Instalación, Encendido y Replicación.....	10
1.7 Puesta en funcionamiento y Pruebas.....	12
1.8 Gestión de Proyectos	12
1.9 Documentación	13
1.10 Matriz General de Actividades	13
2 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO	15
3 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA.....	16

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SERVICIO

Las especificaciones técnicas del servicio lo constituyen los servicios de traslado de la infraestructura tecnológica principal y de respaldo del Banco de Información Petrolera - BIP que administra la ANH a las instalaciones dispuestas por el Servicio Geológico Colombiano - SGC

1 ACTIVIDADES Y SERVICIOS A CONTRATAR

Se requiere contratar los servicios que aseguren el traslado de la infraestructura tecnológica principal y de respaldo del BIP en dos momentos diferentes. Las actividades a contratar son las siguientes:

1.1 Planificación, Diseño y Actividades previas

1.1.1 Validar y complementar el inventario de la infraestructura tecnológica del BIP

El contratista deberá validar el inventario de la infraestructura principal y de respaldo que la ANH ha realizado por sus medios, evaluarlo y complementarlo de acuerdo a las buenas prácticas de traslado de infraestructura entre centros de cómputo.

Asimismo, deberá validar, complementar y entregar los mapas de redes y conexiones de la infraestructura principal y de respaldo, con el fin de insumo para el correcto traslado e implementación en las locaciones dispuestas.

1.1.2 Documentación de la Infraestructura de Almacenamiento y red SAN

El contratista con servicios profesionales del fabricante de los equipos EMC realizará las siguientes actividades:

- Documentación de la configuración de los Clúster Isilon de Producción y Contingencia
 - Recolección de información de los Clúster Isilon y datos de configuración
 - Revisión y análisis de datos de configuración de los Isilon
 - Revisión de la Matriz de Interoperabilidad de los componentes de los Clúster Isilon
 - Generación de la configuración de los componentes
 - Elaboración de diagrama de conectividad de los Clúster
- Documentación de la configuración de la red SAN
 - Análisis del ambiente SAN
 - Revisión de los Switches SAN, su infraestructura y conectividad
 - Recopilación de los datos de fábrica y extracción de los informes para análisis
 - Validación en conjunto con la ANH del ambiente de almacenamiento
 - Generación de la configuración de los componentes de infraestructura de los Switches SAN
 - Elaboración de diagrama de conectividad de Red SAN EMC (VNX 550 y XtremeIO)

- Documentación de la configuración de almacenamiento VNX5500
 - Análisis de requisitos de recopilación de datos del arreglo VNX
 - Validación en conjunto con la ANH del ambiente de almacenamiento VNX
 - Generación de la configuración de los componentes de infraestructura (Sistema VNX)
 - Reporte de la configuración del sistema VNX5500
- Documentación de la configuración de almacenamiento XtremIO
 - Validación en conjunto con la ANH del ambiente de almacenamiento XtremIO
 - Recopilación de datos sobre la configuración del ambiente
 - Generación de configuración de los componentes de Infraestructura XtremIO

1.1.3 Validación y certificación condiciones de destino

El contratista por intermedio de los servicios especializados de los fabricantes de los equipos deberá realizar las visitas previas a los centros de cómputo de destino con el fin de verificar y certificar que las condiciones técnicas de los mismos sean aptas e idóneas para el traslado de la infraestructura tecnológica del BIP. Las condiciones del Centro de Cómputo Principal del SGC deben tener características a lo estipulado en el estándar Tier II de los Centros de Datos, creado por el Uptime Institute. El traslado de la infraestructura no se realizará hasta que esta validación por parte del contratista se emita.

1.2 **Apagado, desconexión y traslado de infraestructura**

El contratista deberá realizar el apagado seguro y desconexión de la totalidad de equipos con el acompañamiento y la aplicación de las buenas prácticas establecidas por los fabricantes en cuanto al traslado de infraestructura tecnológica

Para lo anterior, el contratista deberá contratar los servicios directos con los fabricantes de los equipos, incluido el personal especializado adscrito a estas mismas firmas con el fin de asegurar la aplicación de sus buenas prácticas y recomendaciones.

Los fabricantes de los equipos a trasladar son:

- EMC
- Hewlett Packard

En cuanto a la infraestructura de almacenamiento EMC, se deben incluir las siguientes actividades que deben ser realizadas por personal del fabricante:

- Apagado y Desconexión Clústers de Isilon
 - Realizar planificación de actividades detallada con minutograma
 - Comprobar la versión de EMC Isilon OneFS
 - Ejecutar la validación del estado de los Clúster
 - Suspende Políticas de Replicación Activas
 - Ejecutar apagado seguro de los Clúster
 - Realizar el etiquetado de los cables
 - Realizar la desconexión de cableado de los Clúster

- Apagado y Desconexión Clústers de Switches SAN y VNX5500
 - Realizar planificación de actividades detallada con minutograma
 - Suspender Replicaciones activas del Sistema VNX
 - Verificar la suspensión de transferencias de I/O en los Switches SAN y el VNX
 - Ejecutar apagado seguro de los Switches SAN y del VNX
 - Realizar etiquetado del cableado
 - Desconectar el cableado de los sistemas FC-SAN
 - Desconectar el cableado de los sistemas IP/NAS y Gestión
 - Desinstalar los Switches SAN
 - Desinstalar el Sistema VNX
- Apagado y Desconexión XtremIO
 - Realizar planificación de actividades detallada con minutograma
 - Verificar la suspensión de transferencias de I/O en los Switches SAN y el XtremIO
 - Realizar etiquetado de los cables
 - Desconectar el cableado del Clúster XtremIO
 - Ejecutar apagado seguro del Clúster XtremIO

Por otra parte, en cuanto a los equipos HP, se deben incluir, las siguientes actividades:

- Realizar planificación de actividades detallada con minutograma
- Apagado seguro de los equipos
- Realizar etiquetado de las conexiones
- Desconexión del cableado

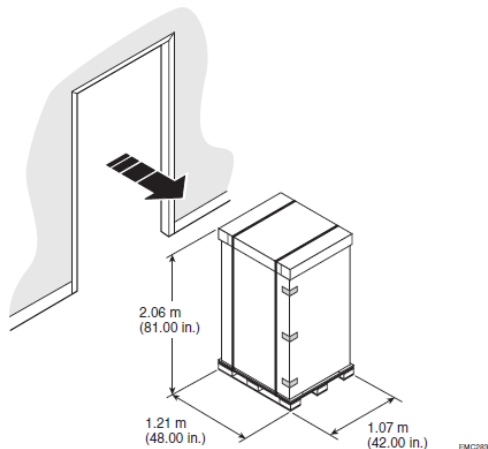
Al finalizar estas actividades, el contratista debe realizar un acta de actividades ejecutadas.

1.3 Traslado de la Infraestructura

El traslado de la infraestructura se realizará en dos (2) tiempos que serán realizados en fechas diferentes acordadas con la ANH, en primer orden la infraestructura principal del BIP y posteriormente la infraestructura de respaldo. Cada uno de estos traslados no debe superar las 24 horas, incluyendo el apagado, embalaje, transporte, desembalaje y encendido de equipos. Es así que, el contratista deberá considerar en sus presupuestos las actividades logísticas y de servicios especializados para estos dos momentos de traslado, y deberá incluir las siguientes actividades:

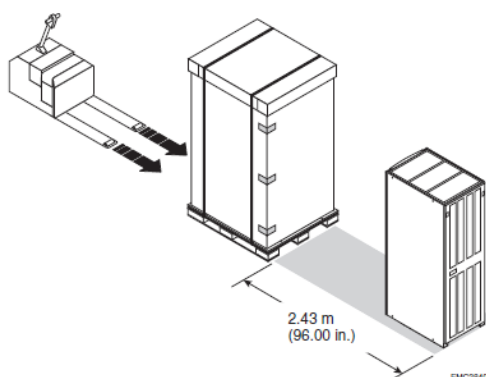
- Realizar el embalaje de la totalidad de equipos de acuerdo a las recomendaciones aprobadas de los fabricantes de los equipos y validadas por la ANH.
- Contar con un medio de transporte con las características idóneas para el traslado de los equipos tecnológicos del BIP, este será validado y aprobado por la ANH. Estas condiciones se refieren a:
 - Dimensiones del contenedor de los vehículos que deben superar las dimensiones de los equipos a trasladar. En específico, los equipos de almacenamiento deben ser trasladados de manera vertical, no se podrán inclinar a más de xx grados.
 - Se debe contar con los mecanismos para carga de los equipos, es decir, se realizará con montacargas y no se realizará de manera manual.
 - Los vehículos deben contar con sistemas de amortiguación y debe contar con revisión mecánica reciente.

- Los vehículos y sus conductores deben contar con la totalidad de sus documentos vigentes, incluyendo SOAT, revisión técnico-mecánica y de gases, así como matrícula y licencia de conducción respectivamente.
 - Los vehículos requeridos deben estar habilitados para transporte de carga pesada y de tipo industrial, no podrán ser vehículos de acarreo domésticos y deberán ser cubiertos.
 - La temperatura en todo momento no debe superar los 32° Centígrados.
 - La humedad relativa debe ser de 20% a 80% no condensada.
 - El montacarga y el vehículo deben soportar un peso de más de 1.190 kilogramos.
 - Los equipos deben estar protegidos del polvo y polución excesiva.
- Contar con el personal mínimo requerido para la manipulación, carga y descarga de los equipos tecnológicos. El traslado se debe considerar desde la ubicación inicial hasta la ubicación final, es decir, el contratista será el responsable de los movimientos de los equipos desde que se ingresa al Centro de Cómputo Principal origen (ANH) hasta retiro final de todo su personal del Centro de Cómputo destino (SGC), incluyendo la puesta en operación y el aseguramiento de normal funcionamiento de los equipos trasladados. Lo anterior aplica para el traslado de la infraestructura principal como la de respaldo.
 - Contar con el acompañamiento de personal de los fabricantes en el traslado de la infraestructura.
 - Deberá considerar por lo menos tres (3) rutas para cada uno de los traslados, con el fin de tener contingencia por problemas de orden público y riesgos asociados a condiciones meteorológicas y de otro orden.
 - Contar con el acompañamiento de la Policía Nacional, con el fin de dar prioridad en las vías y asegurar lo necesario para tener una contingencia en caso que el transporte principal, las máquinas y el equipo de trabajo tengan algún contratiempo en el traslado.
 - Desmontar los equipos trasladados y ubicarlos en los lugares finales que la ANH le indique en los Centros de Datos Principal y Alterno del SGC.
 - Se deben usar elevadores mecánicos, montacargas y/o plataformas elevadoras mecánicas para el traslado y ubicación de los equipos.
 - Las dimensiones de un gabinete son de 2.06m de alto x 1.07 de ancho y 1.21 de profundidad.



Fuente: Documento EMC

- Para descargar los gabinetes, se debe dejar aproximadamente 2.43 metros de espacio libre entre los mismos y la paleta de carga.



Fuente: Documento EMC

El contratista debe considerar bajo sus presupuestos las pólizas necesarias de reposición en el caso de un siniestro con cubrimiento de la totalidad de los equipos a trasladar. Estas pólizas deben estar constituidas antes de realizar cualquier manipulación o traslado.

El traslado de la infraestructura principal se realizará desde el Centro de Datos Principal de la ANH (CDP-ANH) al Centro de Datos Principal del SGC (CDP-SGC). El CDP-ANH (Origen) se encuentra ubicado en la dirección Avenida Calle 26 # 59-65 Edificio Cámara Colombiana de Infraestructura, Piso 2, Bogotá-Colombia. El edificio cuenta con un (1) ascensor de carga. El CDP-SGC (Destino) se encuentra ubicado en la dirección Diagonal 53 No. 34-53, Bogotá-Colombia. La distancia entre las dos ubicaciones es de 3,4 Km de vías y de 2,20 Km de forma lineal.

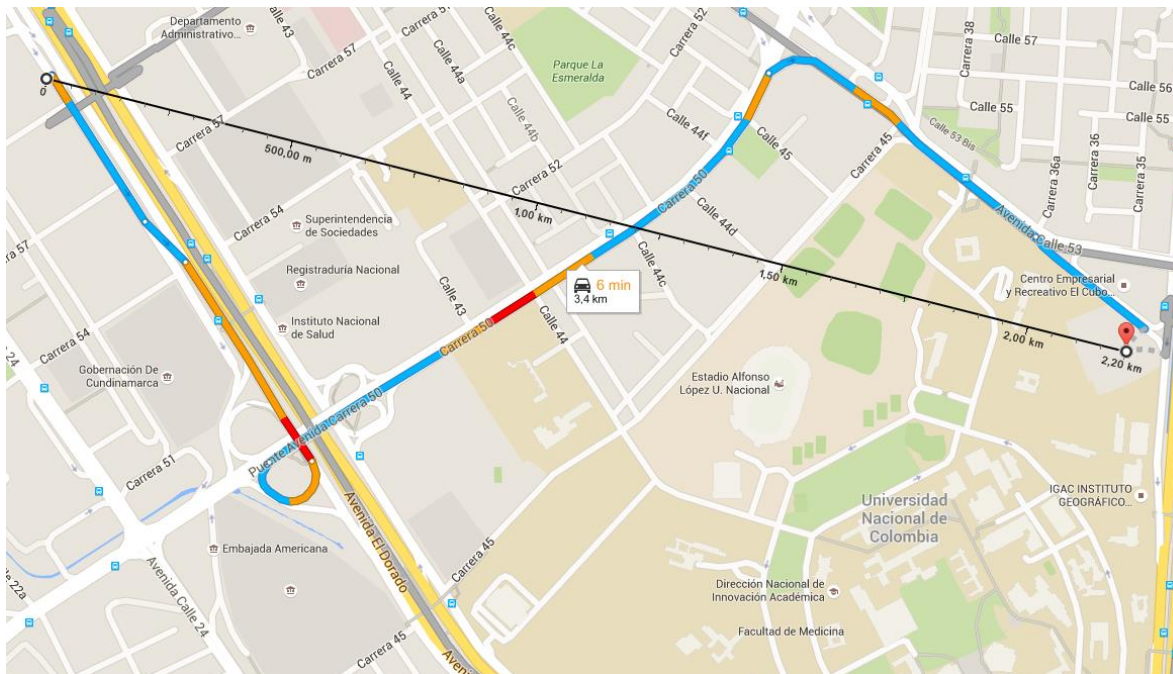


Figura 1. Mapa con las dos ubicaciones para el traslado de la infraestructura principal.

Fuente: Google Maps

En cuanto al traslado de la infraestructura de respaldo, este se realizará desde las instalaciones del Centro de Datos de Redeban (Carrera 20 No. 33-15, Bogotá-Colombia) hasta al Centro de Datos Alternativo que el SGC disponga en la Sabana de Bogotá. Esta infraestructura de respaldo se encuentra en un segundo piso y se cuenta con un montacargas para entrada y salida de equipos. Este

movimiento se realizará en una fecha posterior al traslado de la infraestructura principal y de la confirmación de operación de la misma por parte de esa Entidad y de la ANH.

1.4 Condiciones de Seguridad

El contratista deberá constituir una póliza de reposición por la totalidad de los equipos (Sistemas de Almacenamiento y sus componentes, Servidores, Switches, Cableado interno, Chassis, Racks, Conectores, y demás equipos y partes que los constituyan). En el inventario de equipos anexo se relaciona el valor de reposición de los elementos.

El contratista será el encargado de contratar las pólizas que amparen el activo transportado antes, durante y al finalizar su transporte y en caso de presentarse siniestro el contratista asumirá los deducibles a que haya lugar para cualquier eventualidad, y la ANH solo aceptará la reposición del bien al 100%, incluidos la puesta en marcha, como si no se hubiere presentado ninguna eventualidad.

La ANH no asumirá ningún gasto o rubro adicional proveniente de un posible siniestro.

Además, el contratista deberá asegurar mediante sus medios o contrataciones necesarias el aseguramiento físico de la infraestructura, esto es, servicios de escolta y/o vigilancia, transporte con las condiciones certificadas por los fabricantes de los equipos y deberá gestionar el riesgo de las condiciones meteorológicas para las actividades de traslado, teniendo un plan de contingencia que incluya estos casos.

1.5 Consideraciones de la póliza

1.5.1 Póliza de Transportes

El contratista deberá contratar una póliza de transportes, de acuerdo a los siguientes fundamentos:

- **POLIZA DE TRANSPORTES:** Bajo esta póliza se aseguran todos los despachos y trayectos acordados entre las partes contra los riesgos de pérdida o daño material de los bienes asegurados que se produzcan con ocasión a su transporte, salvo las excepciones que se indiquen por parte del asegurador.
También se cubren los gastos razonables y justificados para preservar los bienes asegurados de un daño mayor o para atender un salvamento.
- **NORMATIVIDAD:** Artículo 1120. RIESGOS ASEGURABLES EN EL SEGURO DE TRANSPORTE.
El seguro de transporte comprenderá todos los riesgos inherentes al transporte. Pero el asegurador no está obligado a responder por los deterioros causados por el simple transcurso del tiempo, no por los riesgos expresamente excluidos del amparo.

La póliza de transporte debe tener las siguientes coberturas como mínimo:

- **AVERÍA PARTICULAR:** Son averías simples o particulares de los daños o pérdidas de que sean objetos la carga, en este caso “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP”, por vicio propio o por hechos diferentes de terceros.

- **SAQUEO:** La sustracción total o parcial de la “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP”.
- La sustracción de alguna parte integrante de la “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP” cuando no se tenga empaque o embalaje.
- **FALTA DE ENTREGA:** es la no entrega por extravío o por hurto y hurto calificado, de una parte, o varias partes de la “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP”. Para este caso el número de despachos será de dos, por cuanto la infraestructura principal y de respaldo se trasladarán en fechas diferentes.
- **AMPAROS ADICIONALES:** Guerra, huelga, lucro cesante, eventos de la naturaleza, permanencia en lugares de inicio y llegada del trayecto asegurado.

La póliza debe amparar el valor de reposición de los equipos, los trayectos de traslado, se debe suscribir sin deducibles, o en caso de tenerlos, estos serán asumidos por el contratista y no por la ANH. Solamente se aceptará por indemnización en caso de siniestro la reposición de los equipos incluido la puesta en marcha y no otras opciones de reposición.

1.5.2 Póliza de Montaje

El contratista deberá contratar una póliza de montaje, de acuerdo al siguiente fundamento:

- **PÓLIZA DE MONTAJE:** este seguro cubre los daños materiales que sufran los bienes asegurados causados por errores durante el montaje, impericia, descuido y actos mal intencionados cometidos individualmente por empleados del asegurado, excepto cuando tales daños fueren ocasionados mediante el uso de elementos o artefactos explosivos.

La póliza de Montaje debe tener las siguientes coberturas como mínimo:

- Errores Durante El Montaje de la “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP”.
- Impericia, descuido y actos mal intencionados cometidos individualmente por empleados del contratista o sus terceros contratados, excepto cuando tales daños fueren ocasionados mediante el uso de elementos o artefactos explosivos.
- Caída del objeto que se monta o partes de él, como consecuencia de rotura de cables o cadenas, hundimiento o deslizamiento del equipo de montaje u otros accidentes análogos.
- Hurto calificado de acuerdo con la definición legal.
- Rayo
- Incendio y explosión. Excepto si se genera por un acto mal intencionado de cualquier persona o grupo de personas.
- Corto circuito y arco voltaico, así como la acción de la electricidad atmosférica.

- Caída de aeronaves o partes de ellas.
- Los daños materiales que sufran los bienes asegurados durante el montaje de la “INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PRINCIPAL Y DE RESPALDO DEL BIP” y relativos a él, por cualquier causa que no esté expresamente excluida y que no pudiera ser cubierta bajo los amparos adicionales. Asimismo, los daños materiales que estos sufran durante las pruebas de resistencia o de operación.
- La vigencia debe incluir como mínimo la puesta en operación y el periodo de estabilización.
- Los daños materiales que sufran los bienes asegurados durante el montaje por cualquier causa que no esté expresamente excluida.
- AMPAROS ADICIONALES: Guerra, huelga, lucro cesante, eventos de la naturaleza, responsabilidad civil extracontractual.

La póliza debe amparar el valor de reposición de los equipos, los trayectos de traslado, se debe suscribir sin deducibles, o en caso de tenerlos, estos serán asumidos por el contratista y no por la ANH. Solamente se aceptará por indemnización en caso de siniestro la reposición de los equipos incluido la puesta en marcha y no otras opciones de reposición.

1.5.3 Valor de reposición

El valor de reposición de la infraestructura a trasladar asciende a **TREINTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS (\$ 38.359.830.272)**

1.6 **Montaje, Instalación, Encendido y Replicación**

El contratista deberá realizar el traslado de la totalidad de la infraestructura desde el medio de transporte hasta el destino final en los centros de datos dispuestos por el SGC (Principal y de Respaldo).

También deberá realizar el montaje de todos los equipos en los espacios dispuestos en los Centros de Datos definidos por el Servicio Geológico Colombiano y deberá realizar la totalidad de conexiones de acuerdo a los mapas de red y de interconexiones identificados previamente, y deberá además contar con los servicios profesionales directos de los fabricantes para encender los equipos y ponerlos en operación.

Debido a que el traslado de la infraestructura se realizará en dos momentos diferentes: un movimiento para la infraestructura principal y un segundo movimiento para la infraestructura de respaldo, el contratista deberá realizar las actividades de replicación y sincronización en estos dos momentos de la infraestructura principal a la infraestructura de respaldo.

El contratista deberá asegurar la replicación de la totalidad de los sistemas de almacenamiento mediante personal contratado directamente con el fabricante. La Oficina de Tecnologías de la Información de la ANH validará y confirmará esta replicación.

El escenario de replicación se realiza por intermedio de una aplicación interna del Isilon EMC denominada SYNCIQ, la cual considera lo siguiente:

- 1 full inicial y a partir de allí incrementales, cada n tiempo según el directorio.
- Para los históricos cada 24 horas y los transaccionales cada 6 horas.

En cuanto a la infraestructura de almacenamiento EMC, se deben incluir las siguientes actividades que deben ser realizadas por personal del fabricante:

- Encendido y Conexión Clúster Isilon
 - Verificar el estado de los equipos posterior al traslado de los mismos
 - Instalar y encender switches InfiniBand
 - Instalar los nodos de 1U y 2U de Isilon
 - Instalar de los nodos 4U de Isilon
 - Realizar la conexión de cableado de switches InfiniBand a los nodos Isilon
 - Encender el clúster Isilon
 - Verificar los parámetros de red del clúster Isilon
 - Conectar el cableado Ethernet a los nodos Isilon
 - Comparar configuración del Clúster con la documentación levantada
 - Reiniciar políticas de Replicación Activas del Clúster Isilon
 - Verificar el estado del clúster Isilon en la nueva ubicación
 - Ejecutar pruebas de funcionalidad y conectividad con usuarios
- Encendido y Conexión de Switches SAN y Sistema VNX5500
 - Verificar el estado de los equipos posterior al traslado de los mismos
 - Conectar el cableado de los Switches SAN y el Sistema VNX
 - Encender e inicializar el Sistema VNX
 - Verificar el estado de la configuración del VNX a nivel de Red IP
 - Verificar el estado de la configuración del VNX a nivel de Red SAN
 - Reiniciar Replicaciones Activas VNX
 - Ejecutar pruebas de funcionalidad y conectividad con servidores
 - Reportar status de inicialización
- Encendido y Conexión de Clúster XtremIO
 - Verificar el estado del equipo posterior al traslado del mismo
 - Conectar el cableado de los Switches SAN y el Sistema XtremIO
 - Encender e inicializar el Sistema XtremIO
 - Verificar el estado de del clúster XtremIO reubicado
 - Ejecutar pruebas de funcionalidad y conectividad con servidores
 - Reportar status de inicialización

Por otra parte, en cuanto a los equipos HP, se deben incluir, las siguientes actividades:

- Ubicar los equipos en los lugares finales en los gabinetes o racks indicados por la ANH y el SGC
- Conectar los equipos de manera segura (Energía, red e interconexiones), siguiendo el plan realizado de interconexiones.
- Encender de manera segura los equipos
- Inicializar y poner en operación
- Ejecutar pruebas de funcionalidad y conectividad

Al finalizar estas actividades, el contratista debe realizar un acta de actividades ejecutadas.

1.7 Puesta en funcionamiento y Pruebas

Esto consiste en la integración de todos los elementos que han sido identificados y trasladados, y establecer puntos de comprobación para verificar que todos estos componentes relacionados (Software, Hardware y cableado) sean totalmente operativos. Debe incluir las siguientes actividades:

- Coordinar los recursos necesarios para la finalización de la implementación de los equipos
- Puesta en funcionamiento de la totalidad del Hardware de acuerdo a los diseños realizados en la Planeación
- Puesta en funcionamiento del software de acuerdo a los diseños realizados en la Planeación
- Configurar los sistemas de almacenamiento y servidores identificados
- Ejecutar pruebas de sistemas para validar que las tareas se han realizado satisfactoriamente.

1.8 Gestión de Proyectos

El contratista deberá realizar las actividades bajo una metodología de Gerencia de Proyectos con los lineamientos sugeridos por el Project Management Institute – PMI, para lo que deberá contar con un Gerente con experiencia en Proyectos de Tecnología y específicamente de Traslados de Centros de Cómputo, para garantizar la realización de buenas prácticas para este proyecto.

La ANH cuenta con la contraparte de Gerencia de Proyectos para la ejecución de las actividades de traslado, por lo tanto, se deberá coordinar con esta Gestión de Proyectos Internas el seguimiento, la gestión de riesgos y las actuaciones con la totalidad de interesados.

Esta Gestión de Proyectos deberá incluir, sin limitarse, las siguientes actividades:

- Validar y complementar de acuerdo a la experiencia en Proyectos de Traslado de Centros de Cómputo, los documentos de planeación del proyecto
- Gestionar las acciones con la totalidad de interesado.
- Gestionar las comunicaciones
- Realizar la Gestión detallada de riesgos y Comunicar las Alertas correspondientes a la supervisión y a la Gerencia del Proyecto sobre situaciones asociadas a la inminencia u ocurrencia de los riesgos y sus impactos. Este Plan de Riesgos deberá incluir, sin limitarse, los aspectos asociados a:
 - Hardware
 - Software y Aplicaciones

- Respaldo y Restauración
 - Red
 - SAN/NAS/Almacenamiento de datos
 - Condiciones físicas
 - Logística
 - Seguridad
- Realizar el Plan de Proyecto en donde se incluya la implementación del hardware y software, el establecimiento de la matriz de requerimientos y su cumplimiento.
 - Realizar la Gestión de cronograma y de minutograma para las actividades de Traslado.
 - Dar recomendaciones de Gestión de Proyectos
 - Asegurar el cumplimiento de hitos del proyecto
 - Coordinar el personal especializado del fabricante para las actividades de Traslado y estabilización, así como contar con un canal de nivel directivo en estas empresas fabricantes que permitan asegurar la efectividad en la prestación de los servicios
 - Gestionar los permisos en las localidades de origen y destino
 - Liderar las reuniones de seguimiento de traslado y reportar los avances con indicadores de rendimiento y cumplimiento del proyecto
 - Realizar los informes de cierre de fase/proyecto

1.9 Documentación

El contratista deberá realizar y entregar la documentación del Plan de Proyecto, la estrategia de traslado, del minutograma y su cumplimiento, así como de todas las actuaciones logísticas y de implementación en los centros de cómputo.

1.10 Matriz General de Actividades

FASE	ACTIVIDAD	TAREA	RESPONSABLE
Planificación, Diseño y Actividades previas	Realización de Inventarios detallados	HW completo existente	ANH - Contratista
		Aplicaciones	ANH
		Componentes	ANH - Contratista
		Modelos y números de series de cada elemento	ANH - Contratista
		Configuraciones	ANH - Contratista
		Costos de remplazo/reposición	ANH - Contratista
		Información de proveedores	ANH - Contratista
		Diagramas de traslado de sistemas e infraestructura	ANH - Contratista
		Validar y complementar los inventarios	Contratista
	Garantizar la Seguridad informática y de los elementos	Asegurar el respaldo de los datos	ANH
		Asegurar Accesos no autorizados	ANH-SGC-Contratista
		Seguridad física y logística	Contratista

		Plan de Recuperación/Contingencia	ANH
		Validar y complementar Plan de Recuperación/Contingencia	Contratista
	Preparación Centros de Datos Destino	Inspección Centros de Datos con lista de Chequeo	Contratista-SGC
		Validación de sistemas de refrigeración, anti-incendios, energía, limpieza y demás condiciones ambientales	Contratista-SGC
		Implementación de Canales de Comunicación entre Centros de Datos	ANH
Apagado, desconexión y traslado de infraestructura	Apagado y desconexión	Interrupción de Replicación	Contratista
		Desconexión y Apagado de Sistemas de Infraestructura	Contratista
	Traslado de la Infraestructura	Empaquetado, embalado	Contratista
		Transporte	Contratista
		Vigilancia en Transporte	Contratista
		Comprobación y Certificación de condiciones de Transporte	Contratista
		Preparación de racks	Contratista
		Preparación servicios de comunicación y canales	ANH
		Preparación de personal logístico	Contratista
		Traslado a ubicaciones finales	Contratista
		Pólizas de transporte con reposición de equipos	Contratista
Montaje, Instalación, Encendido y Replicación	Montaje	Montaje / Ubicación	Contratista
	Instalación y estabilización	Energización y Encendido	Contratista
		Puesta en funcionamiento	Contratista
		Reanudación de Replicación (Para los dos movimientos)	Contratista
		Estabilización infraestructura	Contratista - SGC
Puesta en funcionamiento y Pruebas	Implementación	Implementación Aplicaciones Web	ANH
	Pruebas	Integración componentes y pruebas en operación	Contratista
		Pruebas de replicación	Contratista
		Pruebas de aplicación	ANH-SGC
		Pruebas de integración de aplicaciones	ANH-SGC
Gestión de Proyectos	Planificación y Gestión de Proyecto	Planificación general	ANH- Contratista
		Planificación específica del Traslado de Infraestructura	Contratista

	Gestión de Presupuesto (Costos del proyecto)	Gestión de Riesgos	ANH-Contratista
		Gestión de costos e imprevistos	Contratista
Documentación	Elaboración e integración de Documentación	Documentar estrategia de traslado, minutograma, eventos y conclusiones.	Contratista

2 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

El contratista deberá contar con el siguiente personal como mínimo:

Cargo	Perfil	Experiencia
Gerente de Proyecto	<p>Profesional en alguna de las siguientes áreas: Ingeniería de Sistemas, Ingeniería en Informática, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Economía.</p> <p>Certificado PMP (Project Management Professional) vigente.</p>	<p>Diez (10) años de experiencia profesional.</p> <p>Mínimo Cuatro (4) años de experiencia acumulada en gerencia o dirección de proyectos de sistemas y/o consultorías informáticas y/o servicios de tecnología.</p> <p>Dirección de Mínimo Dos (2) proyectos de traslado de centros de cómputo ejecutado de manera exitosa.</p>
Especialista en Transporte Logístico	Profesional en Ingeniería Industrial, Administración de transporte, Ingeniería administrativa, profesional en logística.	<p>Diez (10) años de experiencia profesional.</p> <p>Mínimo Tres (3) años de experiencia en transporte de infraestructura tecnológica y centros de cómputo.</p>
Especialista en Infraestructura	Profesional en alguna de las siguientes áreas: ingeniería de sistemas, electrónica, ingeniería de telecomunicaciones, Ingeniería Industrial. Tarjeta profesional vigente.	<p>Cinco (5) años de experiencia profesional.</p> <p>Experiencia mínima de Tres (3) años en proyectos de implementación de infraestructura o centros de cómputo.</p>
Especialista en Redes y Comunicaciones	Profesional en alguna de las siguientes áreas: ingeniería de sistemas, electrónica, ingeniería de	Cinco (5) años de experiencia profesional.

Cargo	Perfil	Experiencia
	telecomunicaciones, Ingeniería Industrial. Tarjeta profesional vigente.	Experiencia mínima de Tres (3) años en proyectos de implementación de infraestructura de redes y comunicaciones.

Nota: Para aquellas profesiones que sea aplicable la ley 842 de 2003, la experiencia profesional se contará a partir de la expedición de la tarjeta profesional.

Como se define en las actividades, el contratista deberá contar con el personal adscrito a las compañías fabricantes de los equipos, para que realicen las actividades de manipulación de los equipos, así como su apagado, encendido, interrupción y reanudación de replicación. Para esto, deberá realizar las contrataciones necesarias para asegurar la realización de las buenas prácticas certificadas por los fabricantes. Este personal deberá ser presentado con anterioridad al traslado a la ANH para ser sujeto de aprobación.

Además del personal mínimo, el contratista deberá contratar el personal logístico necesario para realizar el desmontaje, embalaje y traslado de la infraestructura, así como las interconexiones internas, de energía y de red.

Si para garantizar el objeto contractual, se requiere personal adicional, el contratista deberá disponer de él oportunamente y bajo sus presupuestos.

3 INVENTARIO DE INFRAESTRUCTURA

El inventario de Infraestructura se encuentra en el Anexo No 2. Inventario Infraestructura.