Al contestar cite Radicado 20262110186563 Id: 2067554
Folios: 28 Fecha: 25-02-2026 10:46:01
Anexos: 0
Remitente: GERENCIA DE GESTION DEL CONOCIMIENTO
Destinatario: VICEPRESIDENCIA TECNICA

INFORME DE SUPERVISIÓN No 5 DEL CONTRATO No. 575 DE 2025, CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS -ANH- Y LA UNION TEMPORAL ANH PWD - NX 2025.

FECHA DEL INFORME: 26 de enero de 2026

CONTRATO NÚMERO	575 de 2025	**FECHA DE FIRMA**	16 de julio de 2025
		FECHA ACTA DE INICIO	12 de agosto de 2025
NOMBRE DEL CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL ANH PWD-NX 2025		
DOCUMENTO DE IDENTIDAD o NIT	901967629-0		
OBJETO DEL CONTRATO	554. Contratar el análisis, diseño, implementación y puesta en funcionamiento del Banco de información energética (BIEN) que contemple la gobernanza del dato y permita la carga de información, la estandarización, el acceso y el manejo integral y sistemático de la información gestionada por la Vicepresidencia técnica de la ANH.		
CDP No.	16525	**FECHA CDP**	25 de marzo de 2025
RP No.	91825	**FECHA RP**	28 de Julio de 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	Hasta el 15 de diciembre de 2025	**FECHA DE TERMINACIÓN**	31 de marzo de 2026
FECHA DE PERFECCIONAMIENTO	17 de Julio de 2025	**MODIFICACIONES, ADICIONES, PRORROGAS O SUSPENSIONES AL CONTRATO**	Se firmó prórroga del contrato hasta el 31 de marzo de 2025.
FECHA ACTA DE INICIO	12 de agosto de 2025		

VALOR INICIAL DEL CONTRATO	Veintitrés mil setecientos cincuenta	**FORMA DE PAGO**	La ANH pagará al contratista, el valor del contrato incluido IVA, previa presentación de las facturas y recibo a

	millones setecientos diecisiete mil cuatrocientos cincuenta y nueve pesos ML ($23.750.717.459,0)		satisfacción de parte del Supervisor del contrato por parte de la ANH. De acuerdo con la siguiente descripción: **Primer pago:** Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato en pesos colombianos incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: 1. Informe del Levantamiento de requerimientos **Segundo pago.** Por el veinte por ciento (20%) del valor del contrato en pesos colombianos incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe del Análisis de Fuentes de Datos • Informe de la Definición de la Arquitectura Preliminar • Informe de la Gobernanza de datos • Informe del Diseño del Plan de Implementación • Informe de la Validación del Modelo Conceptual **Tercer pago:** Por el treinta por ciento (30%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe del Aprovisionamiento de la Infraestructura Tecnológica **Cuarto pago:** Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe de Desarrollo de la Plataforma Tecnológica **Quinto pago:** Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe de la Carga de Datos **Sexto pago:** Por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe del Desarrollo de los Módulos de Inteligencia Artificial: **Séptimo pago:** Por el cinco por ciento (5%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la

			ANH de los siguientes productos: • Informe de Evaluación Técnica y Diseño e implementación de Aplicaciones Piloto **Octavo pago:** Por el diez por ciento (10%) del valor del contrato incluido IVA al recibido a satisfacción por parte de la ANH de los siguientes productos: • Informe de Capacitación y transferencia del conocimiento al equipo técnico • Informe del Plan de Pruebas y Evaluación del Desempeño • Informe Final de Implementación
MODIFICACIONES (ADICIONES, SUSPENSIONES, REINICIOS, PRÓRROGAS O CUALQUIER TIPO DE MODIFICACION GENERAL)	N/A		
PERIODO DE SUPERVISIÓN DEL CONTRATO	10 de diciembre de 2025 al 16 de Enero de 2026		

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES DEL PERIODO.

Se presenta el siguiente informe de supervisión basado en los informes semanales de actividades presentados por el contratista Consorcio UNION TEMPORAL ANH PWD - NX 2025 según lo acordado para el seguimiento del contrato

El día 16 de diciembre de 2025, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 9 al 15 de diciembre de 2025 de los cual se destaca los siguiente:

1 Avance y Seguimiento del Cronograma

La ejecución del proyecto registra un avance total del 76% respecto al 76% planeado, para las actividades del cronograma de ejecución del proyecto. A continuación, se detalla el progreso específico de cada una de las fases contractuales:

- **Fase 0 - Plan de Gestión del Proyecto:** La ejecución de esta fase se encuentra en un 100% de ejecución, las actividades se cumplieron a cabalidad por parte de la UT en los plazos estimados.
- **Fase I - Conceptualización y Estructuración:** Esta fase registra un avance del 100%, una vez aprobados por la supervisión del contrato los entregables radicados por la Unión Temporal
- **Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico:**
  Fecha de corte: 15 de diciembre de 2025 Fase: II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico Estado de Cronograma: 0% de Desviación (Ejecutado 19% vs. Planeado 19%)
  Estado General de la Fase II Al corte del 15 de diciembre, se encuentra activa y en plena ejecución. Gracias a la reprogramación del cronograma contemplado en la prórroga del contrato, las actividades avanzan estrictamente alineadas con los nuevos plazos, cuyo horizonte de entrega para componentes críticos se extiende hasta el primer trimestre de 2026. No se presentan retrasos; el avance físico

corresponde exactamente al avance planeado para la fecha.

- **Fase III - Pruebas, Validación y Capacitación:** dada la fecha de planeación en el cronograma de proyecto, a la fecha del presente informe no se han iniciado actividades en esta fase, con un 0% de avance

2 Principales Logros y Actividades Completadas

Durante el periodo de seguimiento, se lograron los siguientes hitos que impulsan la ejecución del proyecto, asociados directamente a las fases contractuales:

Fase I - Conceptualización y Estructuración

- **Componente Gestión de Datos**

  Se realizó la revisión y generación de listado de capas de interpretación e información de sísmica y pozos de los repositorios Petrel habilitados a la fecha:

  - PETRELSTUDIO: 1276
  - PETRELSTUDIO.NO_CONVENCIONALES: 12
  - PETRELSTUDIO.PACIFICO: 7
  - PETRELSTUDIO.CARIBE_OFFSHORE: 68
  - PETRELSTUDIO.LLANOS: 249
  - PETRELSTUDIO.PCP.VMM: 47
  - PETRELSTUDIO.PCP.VMM.PUTUMAYO: 98
  - PETRELSTUDIO.VMM: 153
  - PETRELSTUDIO.VSM: 91
  - PETRELSTUDIO.OTROS: 165
  - Repositorio GG: 404
  - Gestion de Conocimiento-Pública: 281

  - Se trabajó en la revisión de las reglas de calidad del MODELO ENTIDAD RELACIÓN DEL BIEN.
  - Se acompañó en la revisión del modelo de datos (Equipo de Gobernanza) para los archivos de tomografía del SGC

- **Componente Gobernanza**
  - Definición de las reglas de calidad de datos para el cargue de nueva información al BIEN. Las reglas incluyen las entidades de datos de nuevas energías. Finalizada.
  - Revisión metadata disponible para las muestras de corazones de roca y los análisis sobre ellos. Revisión de la alineación del modelo de datos con la metadata disponible. Avance 90%.
  - Apoyo a los equipos de Analítica e Inteligencia Artificial en las definiciones para la carga de datos espaciales.

- **Componente Arquitectura**
  - Durante la semana se avanzó en el ajuste de la arquitectura, consolidando los lineamientos técnicos y estructurales del proyecto e incorporando formalmente la base de datos NoSQL como parte del modelo de almacenamiento híbrido. Se validó la modificación de la arquitectura derivada del anexo de PostgreSQL y MongoDB, ajustando los flujos entre los motores SQL/NoSQL, las conexiones con el Directorio Activo y el manejo de archivos.
  - Con la recepción de las credenciales y accesos a los diferentes ambientes, virtualizaciones de sistemas operativos y servidores, se verificó la alineación entre la arquitectura definida y la infraestructura provisionada por la OTI, soportando el despliegue de la plataforma, la base de datos y los repositorios de código. Se revisaron los parámetros de alta disponibilidad, segmentación por entornos y criterios de respaldo, asegurando que los nuevos componentes de datos, los procesos de carga/consulta de documentos y los mecanismos de exportación de información queden cubiertos por estos criterios.

- Se refinó la definición inicial de gestión de secretos y monitoreo, de modo que se mantenga la trazabilidad y seguridad operativa de los ambientes técnicos, incluyendo el seguimiento del proceso de ingesta y de la funcionalidad de validación previa a la ingesta de archivos al BIEN. Adicionalmente, se continuó con la construcción del algoritmo de conversión de la metadata y de la información resultante del OCR a estructuras de base de datos alineadas con el estándar OSDU, así como con la definición arquitectónica de la funcionalidad de exportación de proyectos o contratos hacia las bases de datos estructurales y no estructurales de la solución.

- **Componente Técnico**
  - En el componente técnico se trabajó en los detalles de la configuración de entornos y repositorios de trabajo, alineándolos con la arquitectura actualizada que contempla el uso combinado de SQL Server y la base de datos NoSQL. Durante la semana se recibieron las credenciales y accesos a los diferentes ambientes y virtualizaciones de sistemas operativos y servidores, de acuerdo con la ambientación previamente solicitada.
  - Actualmente se están solucionando algunos problemas de conectividad entre el servidor y el código, y se avanza en la actualización del desarrollo con base en las nuevas estructuras de lenguaje definidas para el proyecto. De forma paralela, se está adelantando el rediseño de la plataforma y de la página de aterrizaje (landing) para su presentación y posterior desarrollo, asegurando coherencia con la línea gráfica y los requerimientos funcionales.
  - Se validó el proceso de ingesta de datos, incluyendo las reglas de validación previa a la ingesta de archivos al BIEN, y se ajustaron los procesos de carga y consulta de documentos para alinearlos con la arquitectura y los motores de datos definidos. Adicionalmente, se está adelantando el desarrollo de la funcionalidad de exportación de proyectos o contratos hacia la base de datos estructural y no estructural

- **Componente Analítica**
  - En el contexto de los paneles de analítica para la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) y los dominios de exploración de nuevas energías (Hidrógeno, CO2, Geotermia) se determina el indicador o KPI principal para el desarrollo de propuestas de paneles de control o cuadros de mando con componente de geovisor basados en ponderación subjetiva por tipos de estudios asociados a la información de contratos determinada en el BIEN.
  - Se ha continuado con la construcción de los paneles de visualización dentro de las limitaciones actuales de acceso a datos. El trabajo se ha enfocado en:

    - Refinamiento de las estructuras de los paneles de Madurez de Conocimiento para Hidrógeno, CO2 (CCUS) y Geotermia
    - Integración de componentes de geovisor con capas de relieve y topografía del territorio colombiano.
    - Desarrollo del prototipo piloto funcional.
  - Se elaboró y presentó una sugerencia de formato de eventos para la integración con Kafka, basado en el estándar OSDU pero con peculiaridades específicas para contemplar las necesidades de la ANH.
  -

- **Componente IA**

En la semana del 24 al 30 fueron ajustado los scripts de extracción del 50% de la estrategia implementada.:

Estrategia 1: Adquisición para actividades temporales con dos PC cada una con GPU 5080 para Procesar contratos garantizando la extracción de metadato. Plataforma. EL Servidor Linux Ubuntu (anhserver/192.168.22.10) y Servidor Linux Ubuntu (anhserver/192.168.22.11) GPU NVIDIA para procesamiento paralelo de para archivos *.md y *.json.

Estrategia 2: Se inicia la fase una de la arquitectura propuesta con GPU servidor con RTX5080. El siguiente esquema muestra la arquitectura basada en bloques, donde el primer bloque utiliza la fase de producción de OCR y extracción de documentos PDF, WORD, Excel, CSV, demás extensiones identificadas en el preprocesamiento para iniciar la extracción de los campos de metadata definidos por la gobernabilidad.

Estrategia 3: Se inicia producción de metadata aplicando fases de calidad con con los siguientes resultados :

Directorios procesados	Archivos con metadata	Porcentaje de atributos
283	658267	51% (22 de los 40 atributos)

- **Agente IA- LLM**

A partir de la extracción de contratos y revisión de la metadata, se permite iniciar una fase de curación de datos, la cual consiste en establecer la relación basada en los manuales de entrega del EPIS y los contratos y documentación del BIEN (ANH). Se cuenta con dos servidores independientes, cada uno con la siguiente configuración crítica para IA:

GPU: 1x NVIDIA GeForce RTX 5080 (16 GB VRAM).
CPU: AMD Ryzen 9 9950X.
RAM Sistema: (Asumido suficiente, 64GB).

3 Próximas Actividades Clave

Una vez aprobada la prórroga del contrato 575 de 2025 se actualiza el cronograma del proyecto a la versión número 3, a continuación, se relacionan las actividades próximas a ejecución según el nuevo cronograma del proyecto BIEN.

A la fecha del presente informe se ha culminado la Fase I - Conceptualización y Estructuración y la Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico, con la presentación de los entregables correspondientes al Informe de la Infraestructura y Configuración del Repositorio de datos energéticos con los anexos de:

- Documento técnico que detalla la arquitectura, los requerimientos y el diseño de la infraestructura tecnológica.
- Implementación de una solución escalable para almacenar datos históricos y en tiempo real.
- Aprovisionamiento de Infraestructura Tecnológica
- Informe de actividades tercer pago UT

La Unión Temporal se encuentra trabajando en las actividades de caracterización de información para procesos de modelos de IA, actividades relacionadas con el componente de analítica según lo descrito en el presente informe, y actividades relacionadas al desarrollo e implementación de la plataforma BIEN, según cronograma aprobado esta relacionado a la presentación de Informe del Desarrollo del Sistema de Gestión de Datos, donde se incluyen los anexos:

- Implementación de bases de datos relacionales y/o no relacionales para la indexación eficiente de datos técnicos y documentales.
- Configuración de motores de búsqueda avanzados con capacidades semánticas y NLP (Procesamiento de Lenguaje Natural)
- Informe de actividades cuarto pago UT

Sin embargo, estas actividades están planeadas finalizar el próximo 5 de febrero de 2026.

El día 23 de diciembre de 2025, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 16al 22 de diciembre de 2025 en el cual se extrae lo siguiente

1 Avance y Seguimiento del Cronograma

La ejecución del proyecto registra un avance total del 76% respecto al 76% planeado, para las actividades del cronograma de ejecución del proyecto. A continuación, se detalla el progreso específico de cada una de las fases contractuales:

- **Fase 0 - Plan de Gestión del Proyecto:** La ejecución de esta fase se encuentra en un 100% de ejecución, las actividades se cumplieron a cabalidad por parte de la UT en los plazos estimados.
- **Fase I - Conceptualización y Estructuración:** Esta fase registra un avance del 100%, una vez aprobados por la supervisión del contrato los entregables radicados por la Unión Temporal se genera trámite de factura número 2 descrito en el contrato.
- **Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico:**
  Fecha de corte: 22 de diciembre de 2025 Fase: II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico Estado

de Cronograma: 0% de Desviación (Ejecutado 19% vs. Planeado 19%)

Estado General de la Fase II Al corte del 22 de diciembre, se encuentra activa y en plena ejecución. Gracias a la reprogramación del cronograma contemplado en la prórroga del contrato, las actividades avanzan estrictamente alineadas con los nuevos plazos, cuyo horizonte de entrega para componentes críticos se extiende hasta el primer trimestre de 2026. No se presentan retrasos; el avance físico corresponde exactamente al avance planeado para la fecha.
Se ha radicado por la Unión temporal los informes correspondientes a Informe de la Infraestructura y Configuración del Repositorio de datos energéticos, Documento técnico que detalla la arquitectura, los requerimientos y el diseño de la infraestructura tecnológica., Implementación de una solución escalable para almacenar datos históricos y en tiempo real., Aprovisionamiento de Infraestructura Tecnológica e informe de actividades del tercer pago de la Unión temporal, una vez aprobados se da trámite de facturación del tercer pago.

- **Fase III - Pruebas, Validación y Capacitación:** dada la fecha de planeación en el cronograma de proyecto, a la fecha del presente informe no se han iniciado actividades en esta fase, con un 0% de avance
- **Fase IV - Seguimiento:** Esta fase, de naturaleza transversal, registra un avance del 58% y se mantiene alineada con el cronograma, garantizando la realización de las reuniones de seguimiento de forma semanal en conjunto con la Unión Temporal, representantes de la OTI y la supervisión del contrato 575 de 2025.
- **Fase V - Cierre de Proyecto:** dada la fecha de planeación en el cronograma de proyecto, a la fecha del presente informe no se han iniciado actividades en esta fase, con un 0% de avance.

2 Principales Logros y Actividades Completadas

Durante el periodo de seguimiento, se lograron los siguientes hitos que impulsan la ejecución del proyecto, asociados directamente a las fases contractuales:

Fase I - Conceptualización y Estructuración

- **Componente administrativo**

Se realiza seguimiento y control a matriz de personal de la Unión Temporal en conjunto con Supervisión del contrato, en aras de mantener la información actualizada del equipo clave y equipo de apoyo en la ejecución del contrato 575 de 2025.

- **Componente Gestión de Datos**

- Se realizó el seguimiento a habilitación de repositorio Kingdom Proyectos y generación de METADATA de los 20 proyectos identificados como proyectos PETREL:

- **Componente Gobernanza**
  - Afinamiento de las reglas de calidad de datos para el cargue de nueva información al BIEN. Finalizada.
  - Revisión metadata disponible para las muestras de corazones de roca y los análisis sobre ellos. Revisión de la alineación del modelo de datos con la metadata disponible. Finalizada.
  - Apoyo a los equipos de Analítica e Inteligencia Artificial en las definiciones para la carga de datos.

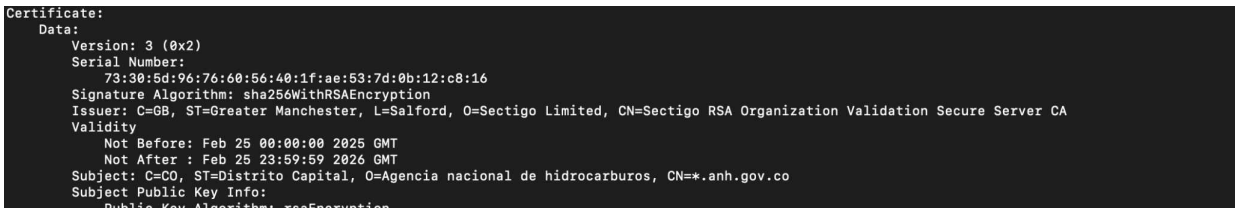
- **Componente Arquitectura**
  - Durante la semana se actualizaron los documentos de arquitectura con base en las revisiones realizadas para la segunda entrega contractual.
  - Se incorporaron ajustes orientados a garantizar el soporte de consultas en tiempo real y el manejo de hilos asociados a cada usuario en los componentes de Analítica e Inteligencia Artificial.
  - Se integraron formalmente procesos y lineamientos arquitectónicos para el uso de hilos, sockets y mecanismos de comunicación orientados a la integración con IA y Analítica, de manera que los llamados, capturas y procesamientos de datos queden soportados por un esquema de arquitectura coherente y escalable.

- Adicionalmente, se avanzó en la validación de la integración de MongoDB dentro del modelo de datos híbrido, priorizando su rol como componente para escenarios de tiempo real y alta velocidad de respuesta. Estos ajustes se reflejan en la arquitectura de datos y de servicios, alineando la ejecución interna de bases de datos con los requerimientos de desempeño y trazabilidad definidos para la solución.

- **Componente Técnico**
  - En el componente técnico, el diseño de la plataforma presenta un avance aproximado del 60 %, incluyendo la interfaz principal, la landing y el personaje del BIEN. El ritmo de avance disminuyó durante la semana debido a ajustes específicos en la aplicación de la ilustración principal, los cuales se vienen refinando para su correcta integración visual y funcional.
  - En cuanto al desarrollo, se está finalizando la actualización de los lenguajes y componentes tecnológicos definidos para la plataforma. Se adelantaron pruebas para la integración de la metadata a la base de datos bajo el algoritmo ya desarrollado, utilizando información previamente levantada; dichas pruebas han presentado algunos inconvenientes que se han ido solventando progresivamente. Paralelamente, se están configurando las funcionalidades de hilos, sockets y demás mecanismos necesarios para la integración con Inteligencia Artificial y Analítica, cubriendo los diferentes llamados y capturas de datos.
  - Se solicitaron usuarios para las pruebas y validaciones de Directorio Activo, quedando a la espera de su entrega para completar este frente. De forma complementaria, se está configurando toda la parte de seguridad asociada a los llamados y peticiones de datos (autenticación, autorización y canales seguros) y se continúa validando la integración con MongoDB para soportar escenarios de tiempo real y mejorar la velocidad de respuesta de la plataforma.

- **Componente Analítica**

  - Se validaron los scripts de extracción de datos geográficos a partir de los tipos de ficheros relacionados detectados durante la fase de indexación de información para la construcción de nuevas capas accesibles por los geovisores del BIEN.
  - Se ha continuado con la integración entre los diferentes componentes del BIEN (plataforma BIEN, componente de IA y componente de Analítica). Integración de data viva mediante Kafka e integración con SSO de ANH (Active Directory).
  - Transformación y validación de certificado wildcard SSL proporcionado por OTI para la publicación de los componentes del BIEN securizados. Se realizaron pruebas de conectividad correctas a falta de provisión del certificado transformado a formato PEM (clave pública + clave privada) en los servidores frontales de la plataforma BIEN. El certificado caduca el 25 de febrero de 2026 por lo que OTI tendrá que proporcionar el certificado renovado emitido por la entidad certificadora:



```
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number:
            73:30:5d:96:76:60:56:40:1f:ae:53:7d:0b:12:c8:16
        Signature Algorithm: sha256WithRSAEncryption
        Issuer: C=GB, ST=Greater Manchester, L=Salford, O=Sectigo Limited, CN=Sectigo RSA Organization Validation Secure Server CA
        Validity
            Not Before: Feb 25 00:00:00 2025 GMT
            Not After : Feb 25 23:59:59 2026 GMT
        Subject: C=CO, ST=Distrito Capital, O=Agencia nacional de hidrocarburos, CN=*.anh.gov.co
        Subject Public Key Info:
```

- **Componente IA**

En la semana del 15 al 21 de diciembre de 2025 continúa con la ejecución de los scripts de extracción del 100% de la estrategia implementada, en particular sobre la estrategia 3. Se inicia producción de metadato aplicando fases de calidad con los siguientes resultados:

El proceso extractor_anh_metadata_proceso2.py proceso E-PROCESO2 de la arquitectura de extracción (ver informes anteriores) mantiene estabilidad operacional mientras consolida la calidad de los metadatos en F-DATA (resultado de metadatos consolidados por contrato). El siguiente resumen sintetiza los hitos principales del avance

Resumen

Indicador	Valor	Comentario
Cobertura documental	5893 archivos. metadata.json	Contrastados con scheme/comunes_documentos.schema.json.
Avance operacional	240784 archivos procesados	10 directorios completados
Nivel de éxito	93,7 % sin fallo	381 errores registrados en todo el ciclo.
Enfoque del contenido	Predominantemente técnico	Categorías Tecnico/Tecnica representan 35 % del total.

Cobertura Del Esquema De Metadatos

Campos con 100 %	Campos con cobertura parcial	Campos ausentes (0 %)
filename, filetype, filesizebytes, created, modified, publisher, title, confidentialitylevel, language, sourcesystem, responsiblearea, storagelocation, checksum, checksumalgorithm	category 78,1 %, description 73,1 %, keywords 71,5 %, theme 69,7 %, spatialcoverage 67,1 %, qualitystatus 72,3 %	identifier, creator, contributor, mimetype, datasensitivity, version, relatedcontractid, relateddatasetid, relatedorganizationid, updatedby, validationdate

Observaciones:

- La ausencia de campos de trazabilidad contractual y agentes impide enlazar los documentos con contratos maestros y dificulta la segmentación por sensibilidad. Esto será abordado en un complemento de contexto de los agentes de IA para búsquedas inteligentes NPL.
- Geometrywkt solo aparece en 0,17 % de los casos, por lo que la información espacial es prácticamente inexistente para analítica territorial.

Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico

- **Componente de Infraestructura:**

Capacidad instalada: Capacidad inicial de al menos 1.5 Petabytes de almacenamiento, asegurando la escalabilidad requerida para la gestión integral y sistemática de la información de la Vicepresidencia Técnica.

Concepto de Aprobación: Infraestructura escalable del almacenamiento masivo, validada por la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) y la Supervisión del contrato 575 de 2025.

Conclusión y estado actual del proceso de migración
Posterior a las validaciones iniciales documentadas en este informe, se confirma que el inconveniente relacionado con la conectividad entre los sistemas HNAS ha sido resuelto satisfactoriamente. Actualmente existe

comunicación estable y bidireccional entre ambas NAS, cumpliendo con los requisitos técnicos necesarios para la operación de los servicios.
Adicionalmente, se realiza la configuración de la funcionalidad de Object Replication, validando parámetros de red, asociación de EVS, Filesystems de origen y destino, así como los estados operativos requeridos por el fabricante.
Como parte de las pruebas funcionales finales, se ejecutó exitosamente una replicación de prueba de aproximadamente 21 GB de información, confirmando que los datos fueron transferidos y replicados sin errores, pérdida de información, ni inconsistencias.
Con base en los resultados obtenidos, se concluye que la plataforma se encuentra correctamente configurada, estable y lista para continuar con las siguientes fases del proyecto de migración conforme al plan definido.

Requerimientos y próximos pasos para el proceso de migración
Como resultado de las mesas de trabajo llevadas a cabo en conjunto con la Unión Temporal, el proveedor y fabricante del equipo, esta como compromiso de parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos modificar el filesystem de destino al tamaño real solicitado, y actualizar el Block Size, que actualmente está configurado en 32 KiB en el destino y debe ajustarse a 4 KiB, tal como se encuentra en el origen de los datos.
Con la realización de esta actividad pendiente, se procederá a diligenciar la matriz de solicitud de cambios para posterior radicación y llevar a cabo el comité de aprobación del mismo, esto en aras de coordinar una sesión en conjunto para definir fecha y hora del inicio del proceso de migración.

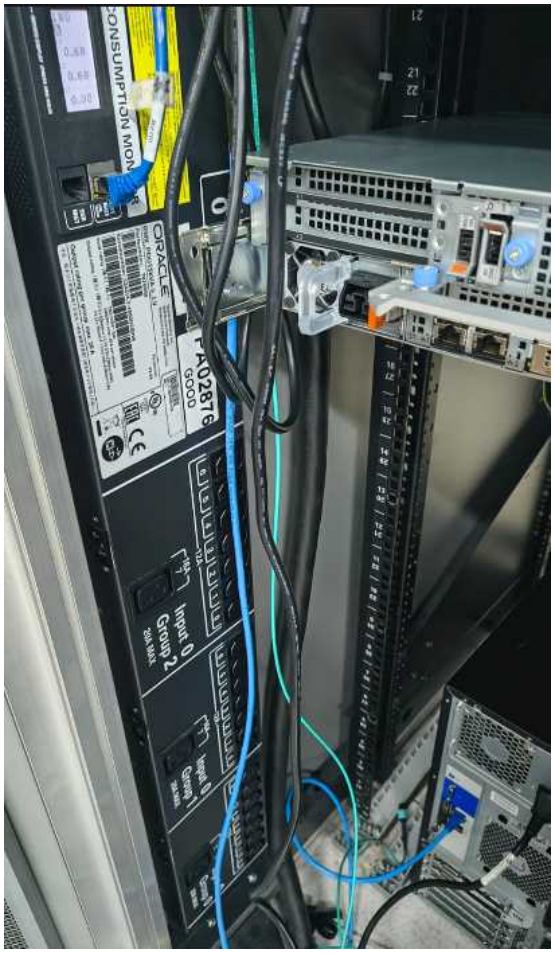
Instalación de servidor de modelos de IA

El día miércoles 17 se instaló en equipo servidor en un rack de comunicaciones pero se evidenciaba más de 5 equipos de servicio en el lugar y sobre saturaba los circuitos ramales de alimentación de dicho rack de comunicaciones, a demás no se contaba con el cable de alimentación eléctrica de acuerdo al estándar de fabricación del equipo, la Unión Temporal busco el cable adecuado con el fabricante y el día de 23 de diciembre se cambió de rack de comunicaciones a un rack clúster de Oracle que tiene la disposición energética para alimentar dicho equipo dejando el equipo debidamente instalado y listo para la configuración que se llevara a cabo el día 26 de diciembre en conjunto con el fabricante, personal de la OTI de la ANH y personal de la Unión Temporal.









- **Componente Analítica:**

Se avanza en el Informe de los Tableros de Control de Visualización y Análisis Interactivo. Tras reuniones con stakeholders, y el equipo técnico de Geólogos de la UT, se determina la definición de propuestas para la elaboración de los siguientes cuadros de mando o tableros de visualización y análisis interactivo con componentes de Geovisor:

- Madurez de Conocimiento de Hidrógeno
- Madurez de Conocimiento de CO2 (CCUS)
- Madurez de Conocimiento de Geotermia
- Madurez de Conocimiento de Hidrocarburos
- Tablero de Resumen para la toma de decisiones ejecutivas.

El equipo de Geólogos de la UT elaboró un informe relacionado con Hidrocarburos para la identificación de indicadores asociados a dicho dominio. En dicho informe se exploran las posibilidades para construir un panel coherente con el resto de tipos de energía utilizando el mismo indicador (Madurez de Conocimiento).

Desarrollo del prototipo piloto de tableros de analítica

Se encuentra en desarrollo un prototipo piloto funcional que integra cuatro paneles de visualización interactivos (Hidrocarburos, Hidrógeno, CO_2 y Geotermia) con geovisores que incorporan capas de relieve y topografía del territorio colombiano.

Se avanzó en la extracción y análisis de las siguientes capas geográficas:

- Capas del BIEN: Información de relieve y topografía del territorio colombiano, datos de contratos y estudios.
- Capas externas (datos públicos): Territorio, tierras, pozos, rezumaderos, cuencas sedimentarias, proyectos de ANH, sísmica 2D y sísmica 3D.
- Mejoras en la visualización de información asociada a cada componente geográfico mostrado en los geovisores.

Este piloto sirve para validar la arquitectura técnica de integración BIEN-Analítica, probar la experiencia de usuario con filtros territoriales jerárquicos, y presentar a stakeholders de ANH un prototipo tangible para recopilar feedback antes del desarrollo completo.

El piloto utiliza datos reales de contratos y estudios del BIEN, integrados con información geográfica de relieve y las tablas de ponderación preliminares para el cálculo del índice de madurez de conocimiento.

Depuración de Scripts GIS y preparación de datos geoespaciales

El día 30 de diciembre de 2025, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 23 al 29+ de diciembre de 2025 en el cual se extrae lo siguiente

1 Avance y Seguimiento del Cronograma

La ejecución del proyecto registra un avance total del 76% respecto al 76% planeado, para las actividades del cronograma de ejecución del proyecto. A continuación, se detalla el progreso específico de cada una de las fases contractuales:

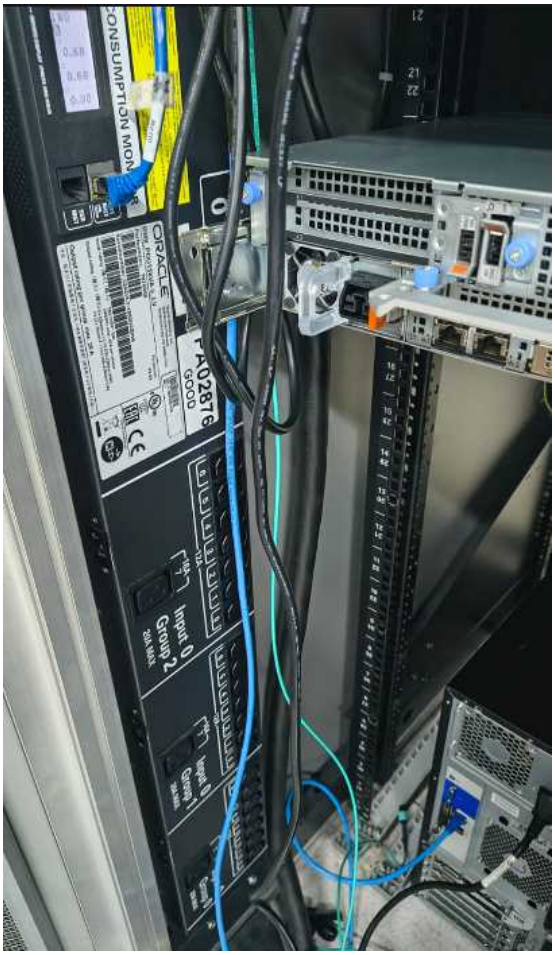
- **Fase 0 - Plan de Gestión del Proyecto:** La ejecución de esta fase se encuentra en un 100% de ejecución, las actividades se cumplieron a cabalidad por parte de la UT en los plazos estimados.
- **Fase I - Conceptualización y Estructuración:** Esta fase registra un avance del 100%, una vez aprobados por la supervisión del contrato los entregables radicados por la Unión Temporal se genera trámite de factura número 2 descrito en el contrato.
- **Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico:**
  Fecha de corte: 29 de diciembre de 2025 Fase: II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico Estado de Cronograma: 0% de Desviación (Ejecutado 19% vs. Planeado 19%)

  Estado General de la Fase II Al corte del 29 de diciembre, se encuentra activa y en plena ejecución. Gracias a la reprogramación del cronograma contemplado en la prórroga del contrato, las actividades avanzan estrictamente alineadas con los nuevos plazos, cuyo horizonte de entrega para componentes críticos se extiende hasta el primer trimestre de 2026. No se presentan retrasos; el avance físico corresponde exactamente al avance planeado para la fecha.
  Se ha radicado por la Unión temporal los informes correspondientes a Informe de la Infraestructura y Configuración del Repositorio de datos energéticos, Documento técnico que detalla la arquitectura, los requerimientos y el diseño de la infraestructura tecnológica., Implementación de una solución escalable para almacenar datos históricos y en tiempo real., Aprovisionamiento de Infraestructura Tecnológica e informe de actividades del tercer pago de la Unión temporal, una vez aprobados se da trámite de facturación del tercer pago.

- **Fase III - Pruebas, Validación y Capacitación:** dada la fecha de planeación en el cronograma de proyecto, a la fecha del presente informe no se han iniciado actividades en esta fase, con un 0% de avance
- **Fase IV - Seguimiento:** Esta fase, de naturaleza transversal, registra un avance del 58% y se mantiene alineada con el cronograma, garantizando la realización de las reuniones de seguimiento de forma semanal en conjunto con la Unión Temporal, representantes de la OTL y la supervisión del contrato 575 de 2025.
- **Fase V - Cierre de Proyecto:** dada la fecha de planeación en el cronograma de proyecto, a la fecha del presente informe no se han iniciado actividades en esta fase, con un 0% de avance.

- **Instalación de servidor de modelos de IA**
- El día miércoles 17 se instaló en equipo servidor en un rack de comunicaciones pero se evidenciaba más de 5 equipos de servicio en el lugar y sobre saturaba los circuitos ramales de alimentación de dicho rack de comunicaciones, a demás no se contaba con el cable de alimentación eléctrica de acuerdo al estándar de fabricación del equipo, la Unión Temporal busco el cable adecuado con el fabricante y el día de 23 de diciembre se cambió de rack de comunicaciones a un rack clúster de Oracle dejando el equipo debidamente instalado a nivel físico, sin embargo, se identifica la necesidad de fuente de alimentación de 270 voltios, lo que implica la actualización en el plan de conexión a energía eléctrica previsto por el proveedor, por lo anterior, se requiere una mesa de trabajo conjunta para revisar la capacidad eléctrica del data center de la ANH en aras de determinar la solución que permita realizar la conexión del servidor entregado por la Unión Temporal.
-





El día 30 de diciembre de 2025, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 30 de diciembre de 2025 al 05 de enero de 2026 el el cual se destaca lo siguiente lo siguiente

1 Principales Logros y Actividades Completadas

Durante el periodo de seguimiento, se lograron los siguientes hitos que impulsan la ejecución del proyecto, asociados directamente a las fases contractuales:

Fase I - Conceptualización y Estructuración

- **Componente Gestión de Datos**

- Se solicitó la instalación de la base de datos SQL Server 2019 para Kingdom Suite 2019 y fue atendida por OTI.
- Se hizo la solicitud conexión disco remoto (ubicación de la información en ANH), en los equipos del BIEN, que contiene los proyectos Kingdom.
- Se diseñó una metodología para obtener el inventario de la información técnica de pozos y sísmica en proyectos Kingdom Suite 2019:
    - 1. Inventario de Pozos (Well Inventory) La forma más eficiente de extraer la lista completa de pozos con sus atributos es a través de la hoja de cálculo de pozos:
    - Acceso: En el menú principal, seleccione Wells > Spreadsheet.
    - Configuración: En la ventana de la hoja de cálculo, puede elegir qué columnas mostrar (UWI, nombre del pozo, coordenadas, profundidad total, etc).
    - Exportación: Vaya a File > Save As o busque la opción de Export para guardar la tabla en formato de texto (.txt) o delimitado por comas (.csv).
    - 2. Inventario de Sísmica (Seismic Inventory): Para listar las líneas 2D y volúmenes 3D cargados en el proyecto:
        - Survey Management: Utilice el administrador de datos sísmicos para ver el listado de líneas.

- **Componente Gobernanza**
    - Revisión y ajuste de reglas de calidad. En ejecución.
- **Componente Arquitectura**
    - Durante la semana se avanzó en la adecuación de la arquitectura para soportar un mayor nivel de administración sobre la plataforma y la landing. Se modificó la estructura de base de datos para integrar la nueva capa de administración de la plataforma y de la página de aterrizaje, ajustando entidades y relaciones, y eliminando opciones que ya no eran necesarias dentro del modelo de datos.
    - La arquitectura de presentación y de aplicación se actualizó para reflejar el nuevo esquema de maquetación y estructura de la plataforma, considerando la administración centralizada tanto de la interfaz principal como de la landing desde un mismo backend. Igualmente, se mantuvo la alineación de estos cambios con los lineamientos de seguridad y gobernanza previamente definidos, de forma que el modelo administrativo responda a roles y permisos adecuados.
    - En cuanto a la integración con el Directorio Activo, desde el lado de la solución se dejaron definidos los flujos y componentes necesarios para la autenticación centralizada; actualmente se está a la espera de los accesos/credenciales, procesos, catálogos e información técnica por parte de la OTI para concretar la configuración final y completar el modelo de integración dentro de la arquitectura.

- **Componente Técnico**
    - En el componente técnico se finalizó el rediseño de la plataforma, incluyendo la nueva estructura de navegación, páginas internas y maquetación general. La landing fue concluida y se entregó para revisión por parte de la entidad, quedando a la espera del aval para su formalización. De manera complementaria, se realizó el refactor y la nueva maquetación tanto de la landing como de la estructura general de la plataforma, aplicando el diseño renovado en todo el frontend.
    - Se entregó también la versión final del personaje en formato de ilustración para su análisis y aprobación respecto al alcance y diseño completo del mismo. En esta etapa el personaje se maneja como ilustración de validación, con el objetivo de garantizar que todo esté correcto; una vez aprobado, se procederá a su diseño en alta definición para su uso en los diferentes componentes de la plataforma y la landing.
    - Desde el punto de vista funcional, se han venido realizando modificaciones en la plataforma para incrementar su nivel de administración, incorporando capacidades adicionales de gestión interna. La landing quedará igualmente administrable desde la misma plataforma, aprovechando la nueva estructura de base de datos y los ajustes realizados en backend. En relación con la integración

con el Directorio Activo, por parte del equipo técnico ya se tienen listos los componentes y configuraciones necesarias para la integración, estando actualmente en espera de los accesos o credenciales, procesos, catálogos e información técnica que debe suministrar la OTI para iniciar las pruebas y la puesta en marcha del esquema de autenticación.

- **Componente Analítica**

  - Se validaron los scripts de extracción de datos geográficos a partir de los tipos de ficheros relacionados detectados durante la fase de indexación de información para la construcción de nuevas capas accesibles por los geovisores del BIEN.
  - Se ha continuado con la integración entre los diferentes componentes del BIEN (plataforma BIEN, componente de IA y componente de Analítica). Integración de data viva mediante Kafka e integración con SSO de ANH (Active Directory).
  - Transformación y validación de certificado wildcard SSL proporcionado por OTI para la publicación de los componentes del BIEN securizados. Se realizaron pruebas de conectividad correctas a falta de provisión del certificado transformado a formato PEM (clave pública + clave privada) en los servidores frontales de la plataforma BIEN. El certificado caducará el próximo 25 de febrero de 2026 por lo que OTI tendrá que proporcionar el certificado renovado emitido por la entidad certificadora:

- **Componente IA**

En la semana del 30 de diciembre de 2025 a 5 de enero de 2026 se continúa con la exportación de metadatos a través de la ejecución de los scripts para la extracción estrategia 3 en producción de metadato aplicando fases de calidad con los siguientes resultados:

- Reporte avance X- Contratos_VT

Etapa del Proceso	Estado	Cantidad Carpetas	% de Avance Global
A-PROCESO0 (Ingesta)	Procesando/Completado	229	59.17%
C-PROCESO1 (Intermedio)	Completado	74	19.12%
E-PROCESO2 (Final)	Completado	11	2.84%
E-PROCESO2 (Final)	En Ejecución	14	3.62%

- PROCESO 0: Ingesta y Organización

Esta etapa representa el primer paso del flujo. Se analizaron los registros del archivo de seguimiento

- Total Procesado: 229 carpetas.
- Filtro Aplicado: Se contabilizaron exclusivamente las rutas iniciadas en X:\Contratos VT, descartando otros repositorios o rutas alternas presentes en el log.
- Pendientes por iniciar: 158 carpetas (40.83%).

- PROCESO 1: Procesamiento Intermedio

Etapa requerida antes de la finalización. Incluye tanto las carpetas que están actualmente en esta fase como las que ya avanzaron a la etapa E.

  - Total Acumulado: 74 carpetas.
  - *Nota:* Este número incluye las 25 carpetas que ya han avanzado hacia el proceso E.

- PROCESO 2: Etapa Final

El proceso más avanzado del flujo. Actualmente activo con 25 carpetas en total.

  - Estado Actual:
    - Finalizados Exitosamente: 11 carpetas.
    - En Procesamiento: 14 carpetas.
  - Métricas de la ejecución actual (14 carpetas):
    - Tasa de éxito por archivo: 97.8%
    - Tiempo promedio: 13.16 segundos/archivo.

- Reporte de Avance: Repositorio X:\ (Nivel Raíz)
  - Fuente de Datos: Hoja RESPALDO Contratos_VT
  - Alcance Total del Repositorio: 35 Carpetas
  - Resumen de Progreso (A-PROCESO0)

Este indicador mide cuántas de las 35 carpetas principales del disco X:\ han sido detectadas o iniciadas en el proceso de escaneo.

Estado	Cantidad Carpetas	% Avance
Iniciadas / Procesadas	3	8.57%
Pendientes (No iniciadas)	32	91.43%
TOTAL	35	100%

Detalle de Carpetas Activas

De las 35 carpetas totales que componen el repositorio, se ha encontrado actividad en las siguientes 3:

Contratos_VT

- *Estado:* En Procesamiento Masivo (Contiene 387 sub-carpetas, ver reporte anterior).
- *Nota:* Se cuenta como 1 unidad principal activa.

EPIS_VCH

- *Estado:* Finalizo (A-PROCESO0).

DESCARGAS

- *Estado:* Procesando (A-PROCESO0).

- Resumen del avance
  - El barrido del **Repositorio X:** está en una etapa temprana, con un 8.57% de cobertura a nivel de carpetas raíz.
  - La mayor parte del esfuerzo actual se ha concentrado dentro de la carpeta Contratos_VT, dejando 32 carpetas del repositorio raíz aún pendientes de escaneo o reporte.
- Reporte de Avance: Repositorio Y:\ (Nivel Raíz)
  - Fuente de Datos: Hoja RESPALDO Contratos_VT
  - Alcance Total del Repositorio: 201 Carpetas
  - Resumen de Progreso (A-PROCESO0)

Este indicador muestra el porcentaje de carpetas principales del disco Y:\ que han sido identificadas en el proceso de escaneo.

Estado	Cantidad Carpetas	% Avance
Iniciadas / Detectadas	30	24.79%
Pendientes	91	75.20%
TOTAL	121	100%

- Reporte de Avance: Repositorio Z:\ (Nivel Raíz)
  - Fuente de Datos: Hoja RESPALDO Contratos_VT
  - Alcance Total del Repositorio: 137 Carpetas
  - Resumen de Progreso (A-PROCESO0)

Estado	Cantidad Carpetas	% Avance
Iniciadas / Detectadas	85	62.04%
Pendientes	52	37.96%
TOTAL	137	100%

- REPORTE GERENCIAL CONSOLIDADO

A continuación, el estado global del proyecto integrando todas las fuentes de datos analizadas.

- Estado de Ingesta (A-PROCESO 0)

Porcentaje de carpetas raíz identificadas en cada unidad de red.

Repositorio / Unidad	Carpetas Totales	Carpetas Detectadas	% Avance
X:\ (Raíz)	35	3	8.57%
Y:\ (Raíz)	201	30	14.93%
Z:\ (Raíz)	137	85	62.04%

Reporte de tamaño por carpetas.

Por solicitud de la supervisión de la ANH se realizó un depuración y consolidación del Assessment de archivos en el repositorio X llamado Repositorio G&G. Donde se presentó el reporte de tamaños de archivo por GB y TB con el siguiente cuadro resumen y la caracterización por cada subdirectorio de las carpetas: Descargas y Contratos TV.

Directorio	Tamaño GB	Tamaño en TB
DESCARGAS	315884.1821	308.48064
Contratos VT	268817.8634	262.51731
1_INFORMACION_QC	23,642	23.06527
UPRA_ID_16509467	796	0.77686
laurent.ramos	74	0.07211
Mario.Meza V2	8	0.00768
HIDROGEOLOGIA	7	0.00657
TEMPLATE_PETREL	1	0.00083

Fase II - Aprovisionamiento y Desarrollo Tecnológico

- **Componente de Infraestructura:**

  El 17 de octubre de 2025 se llevó a cabo la instalación de la solución de almacenamiento para el proyecto BIEN, la cual corresponde estrictamente con la propuesta técnica presentada por esta Unión Temporal y que fue avalada y aprobada por la Agencia Nacional de Hidrocarburos según consta en el Radicado de respuesta 20252111537091 Id 1946317 de fecha 11 de septiembre de 2025.
  La solución entregada cumple con las siguientes características técnicas clave, tal como se aprobó en dicho radicado.
  Así mismo, una vez llevado a cabo el proceso de crecimiento lógico de la solución instalada, se ha radicado por la Unión temporal los informes correspondientes a Informe de la Infraestructura y Configuración del Repositorio de datos energéticos, Documento técnico que detalla la arquitectura, los requerimientos y el diseño de la infraestructura tecnológica., Implementación de una solución escalable para almacenar datos históricos y en tiempo real., Aprovisionamiento de Infraestructura Tecnológica e informe de actividades del tercer pago de la Unión temporal, una vez aprobados se da trámite de facturación del tercer pago.

  La solución instalada por la Unión Temporal y aprobada por la ANH se resume en la siguiente tabla:

Ítem	Descripción
Nuevo Almacenamiento VSP E590 en 466TiB	• 165TiB SSD: 2 x 7.6 TB SSD 12+2, 2 Spare • 301TiB SAS: 12 x 2.4 TB SAS DB60 12+2, 7 Spare • 3 x Drive Chassis – DB60 (I2U) • Soporte crecimiento a cotérmino (*) con la controladora del almacenamiento VSP E590. *Se refiere a que la capacidad de agregarse sobre controladoras actuales, esa capacidad queda con las mismas condiciones de garantía y soporte qué tiene actualmente las controladoras, pues en síntesis serían discos que se agregan a esas controladoras
Upgrade HNAS 5200	Adición 466TiB al licenciamiento HNAS 5200. Upgrade HNAS 5200 a 5300 (incluye licenciamiento requerido y servicios profesionales como actualización de microcódigo en caso de ser requerido).
Nuevo Almacenamiento HCP en 1035TiB (1480TB RAW, base 10)	1 x S32 Expansión Tray with 42 HDD 20TB (840TB RAW) 1 x S32 Disk Upgrade with 32 HDD 20TB (640TB RAW) Adición 1138 TB (base 10) al licenciamiento actual HCP. Soporte crecimiento a cotérmino de la solución actual HCP.

Capacidad instalada: Capacidad inicial de al menos 1.5 Petabytes de almacenamiento, asegurando la escalabilidad requerida para la gestión integral y sistemática de la información de la Vicepresidencia Técnica.

Concepto de Aprobación: Infraestructura escalable del almacenamiento masivo, validada por la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI) y la Supervisión del contrato 575 de 2025.

Frente al proceso de migración de información, a continuación, se relaciona las actividades realizadas a la fecha.

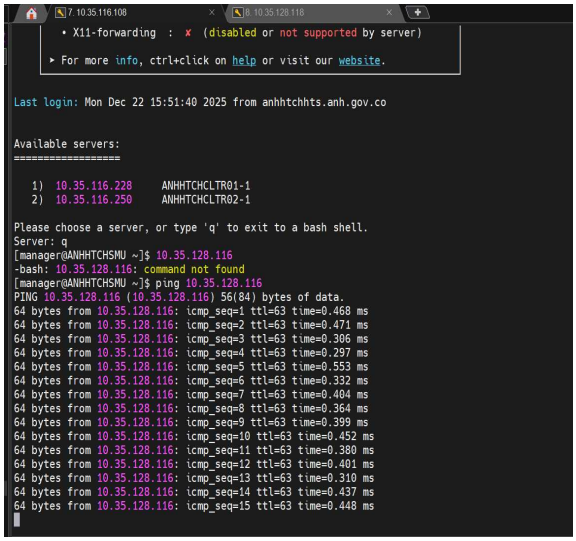
Situación inicial
Durante las validaciones iniciales se presentaron inconvenientes de conectividad entre los sistemas HNAS, los cuales impedían la comunicación directa entre las EVS y, en consecuencia, bloqueaban la correcta operación de

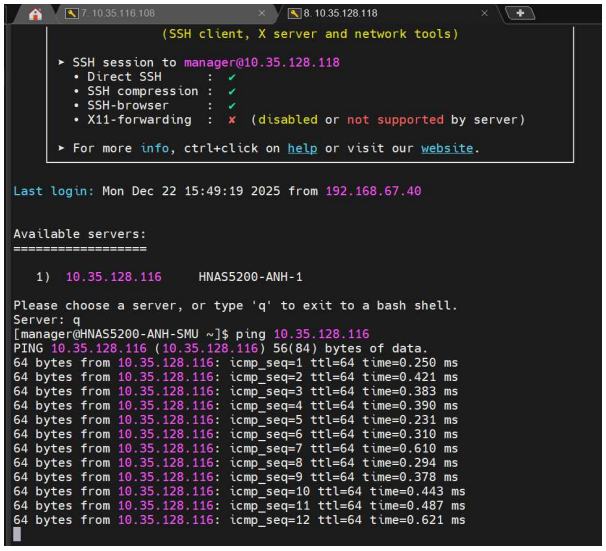
la funcionalidad de Object Replication.
Estos inconvenientes estaban asociados principalmente a configuraciones de red y direccionamiento IP en las EVS involucradas en las pruebas.

Actividades realizadas

Solución de Conectividad entre EVS

Como resultado de las validaciones realizadas, se procedió a configurar las direcciones IP de las EVS que se encuentran asociadas a los dos Filesystem de pruebas creados.
Esta acción permitió restablecer correctamente la comunicación entre los sistemas, logrando conectividad directa y estable.
Posteriormente, se realizaron pruebas de comunicación mediante PING, las cuales confirmaron respuesta satisfactoria y conectividad bidireccional entre las EVS.





El día 14 de enero de 2026, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 06 al 12 de enero de 2026 n el cual se destaca lo siguiente lo siguiente.

1 Principales Logros y Actividades Completadas

Durante el periodo de seguimiento, se lograron los siguientes hitos que impulsan la ejecución del proyecto, asociados directamente a las fases contractuales:

Fase I - Conceptualización y Estructuración

- **Componente Gestión de Datos**
  - Se realizó la identificación de los proyectos Kingdom en el repositorio KingdomProyectos disponibles para la extracción de información geocientífica siendo identificados 162 proyectos:

W:\2023_VCH\2023_VCH.tks
W:\CAUCA-PATIA\CAUCA-PATIA\CAUCA-PATIA.tks
W:\Cesar Rancheria\\ANH PROYECTO\ANH PROYECTO.tks
W:\Cesar Rancheria\CRG ANH PSL\CRG ANH PSL.tks
W:\CORDILLERA\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS.tks
W:\CORDILLERA\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS.tks
W:\LLANOS\Las Garzas BU\Las_Garzas\Las_Garzas.tks
W:\LLANOS\LLA-120_JAGUEYES_FINAL\JAGUEYES_FINAL.tks
W:\LLANOS\LLA88 ACP\LLA88.tks
W:\LLANOS\LLA 94\LLA94.tks
W:\LLANOS\Vanguardia_\Vanguardia.tks
W:\LLANOS\VICHADA\AREA_4-9\AREA_4-9.tks
W:\LLANOS\ATARRAYA_3D-2014_BACKUP-PROYECTO-INTERPRETACION-CPO7_KINGDOM_MAR-2016\SMT_CPO7_13\SMT_CPO7_13.tks
W:\LLANOS\Rio Ariari\Las_Garzas.tks
W:\LLANOS\PAJAROPINTO_TKS\PAJAROPINTO_TKS.tks
W:\LLANOS\Merecure-Alazan_Final\Merecure-Alazan\Merecure-Alazan.tks
W:\LLANOS\VICHADA\Vichada_TKS\Vichada_TKS.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA92_TKS2016\LLA_92.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA91_TKS2016\LLA_91.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA90_TKS2015\LLA_90.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA89_TKS2016\LLA_89.tks
W:\LLANOS\Balay_Depth\Balay_Depth_Ft\Balay_Depth_Ft.tks
W:\LLANOS\Llanos_BackUp\Llanos_BU.tks
W:\LLANOS\LLANOS_FORELAND_TKS 2018\LLANOS_FORELAND_CASANARE.tks
W:\LLANOS\Campo Los Hatos KIngdom Project 2017\LLANOS CEDCO.tks
W:\LLANOS\Vanguardia\Vanguardia.tks
W:\LLANOS\LLA-109_AGUALINDA_FINAL\AGUALINDA_FINAL.tks
W:\LLANOS\LLA137_Balay\Balay.tks
W:\LLANOS\Balay_3D_2018\Balay_3D_2018.tks
W:\LLANOS\CEBUCAN\CEBUCAN.tks
W:\LLANOS\CPO-4\CPO_4_2018.tks
W:\OFFSHORE\TALUS 3D Convenio 001-2022\Talud 3D\Talud 3D.tks
W:\OFFSHORE\GUA_SUR_OFF_PSTM\GUA_SUR_OFF_.tks

- Se apoyó en las reuniones de socialización analítica BIEN sobre los módulos de analítica y geovisores desarrollados por ATM y reunión sobre ponderación de Hidrocarburos.

- **Componente Técnico**
  - En el componente técnico, durante la semana se consolidaron avances clave en la capa de presentación y diseño. Se aprobó la versión final de la ilustración principal del BIEN y, con base en esta, se está finalizando la versión lista para visualización dentro de la plataforma y la landing. La página de aterrizaje (landing) fue entregada y aprobada; a partir de esta aprobación se definirán e incorporarán algunos ajustes visuales (como la inclusión de logos, elementos complementarios y la integración del personaje) sin impactar el diseño base ya validado.
  - El rediseño de la plataforma se encuentra cerrado visualmente y se están realizando ajustes menores derivados de la aprobación de la ilustración y de la retroalimentación recibida. Adicionalmente, se solicitó y comenzó a conceptualizar una versión de dashboard para presentación en televisores, organizada en secciones o pantallas que reflejen la información clave mostrada en la web, bajo el supuesto de una visualización continua con la pantalla siempre encendida.
  - Estos avances se articulan con los trabajos técnicos en curso sobre la capa de datos, de forma que las mejoras de desempeño y alta disponibilidad definidas en arquitectura puedan soportar adecuadamente las nuevas vistas, componentes gráficos y necesidades de actualización constante de la información en la plataforma y en los tableros de visualización.

  - **Instalación de servidor de modelos de IA**
  - El día miércoles se instaló en equipo servidor en un rack de comunicaciones pero se evidenciaba más de 5 equipos de servicio en el lugar y sobre saturaba los circuitos ramales de alimentación de dicho rack de comunicaciones, a demás no se contaba con el cable de alimentación eléctrica de acuerdo al estándar de fabricación del equipo, la Unión Temporal busco el cable adecuado con el fabricante y el día de 23 de diciembre se cambió de rack de comunicaciones a un rack clúster de Oracle que tiene la disposición energética para alimentar dicho equipo dejando el equipo debidamente instalado y listo para la configuración que se llevara a cabo.
  - A la fecha del presente informe, se llevo a cabo recorrido con personal encargado de la red eléctrica de la ANH, personal de unión temporal y del proveedor, en función de determinar la solución apropiada para la instalación de equipos que permitan tener el voltaje mínimo requerido por el servidor, una vez evaluadas las posibilidades, la unión temporal oficiara de forma formal a la ANH para aprobación de propuesta de conexión.

El día 21 de enero de 2026, el contratista presenta informe semanal de las actividades realizadas entre 13 al 19 de enero de 2026 n el cual se destaca lo siguiente lo siguiente.

PRINCIPALES LOGROS Y ACTIVIDADES COMPLETADAS

● COMPONENTE GESTIÓN DE DATOS

- Se finalizó la extracción de información geocientífica de los proyectos Kingdom en el repositorio KingdomProyectoss:

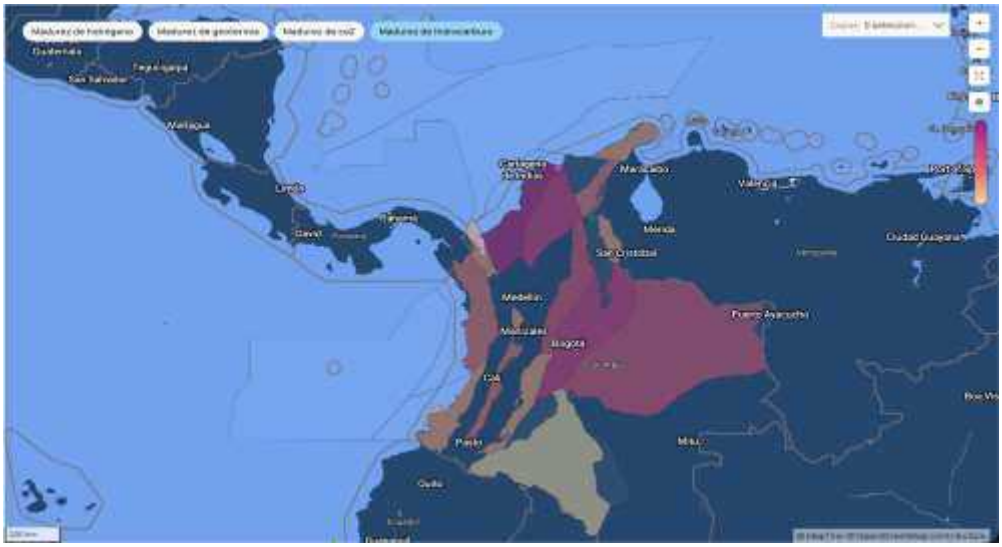
W:\2023_VCH\2023_VCH.tks
W:\CAUCA-PATIA\CAUCA-PATIA\CAUCA-PATIA.tks
W:\Cesar Ranchería\ANH PROYECTO\ANH PROYECTO.tks
W:\Cesar Ranchería\CRG ANH PSL\CRG ANH PSL.tks
W:\CORDILLERA\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS.tks
W:\CORDILLERA\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS\COR_PAIPA_TKS.tks
W:\LLANOS\Las Garzas BU\Las_Garzas\Las_Garzas.tks
W:\LLANOS\LLA-120_JAGUEYES_FINAL\JAGUEYES_FINAL.tks
W:\LLANOS\LLA88 ACP\LLA88.tks
W:\LLANOS\LLA 94\LLA94.tks
W:\LLANOS\Vanguardia_1\Vanguardia.tks
W:\LLANOS\VICHADA\AREA_4-9\AREA_4-9.tks
W:\LLANOS\ATARRAYA_3D-2014_BACKUP-PROYECTO-INTERPRETACION-CPO7_KINGDOM_MAR-2016\SMT_CPO7_13\SMT_CPO7_13.tks
W:\LLANOS\Río Anari\Las_Garzas.tks
W:\LLANOS\PAJAROPINTO_TKS\PAJAROPINTO_TKS.tks
W:\LLANOS\Merecure-Atazan_Final\Merecure-Atazan\Merecure-Atazan.tks
W:\LLANOS\VICHADA\Vichada_TKS\Vichada_TKS.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA92_TKS2016\LLA_92.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA91_TKS2016\LLA_91.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA90_TKS2015\LLA_90.tks
W:\LLANOS\VICHADA\LLA89_TKS2016\LLA_89.tks
W:\LLANOS\Balay_Depth\Balay_Depth_Ft\Balay_Depth_Ft.tks
W:\LLANOS\Llanos_BackUp\Llanos_BU.tks
W:\LLANOS\LLANOS_FORELAND_TKS 2018\LLANOS_FORELAND_CASANARE.tks
W:\LLANOS\Campo Los Hatos Kingdom Project 2017\LLANOS CEDCO.tks
W:\LLANOS\Vanguardia\Vanguardia.tks
W:\LLANOS\LLA-109_AGUALINDA_FINAL\AGUALINDA_FINAL.tks
W:\LLANOS\LLA137_Balay\Balay.tks
W:\LLANOS\Balay_3D_2018\Balay_3D_2018.tks
W:\LLANOS\CEBUCAN\CEBUCAN.tks
W:\LLANOS\CPO-4\CPO_4_2018.tks
W:\OFFSHORE\TALUS 3D Convenio 001-2022\Talud 3D\Talud 3D.tks
W:\OFFSHORE\GUA_SUR_OFF_PSTM\GUA_SUR_OFF_.tks

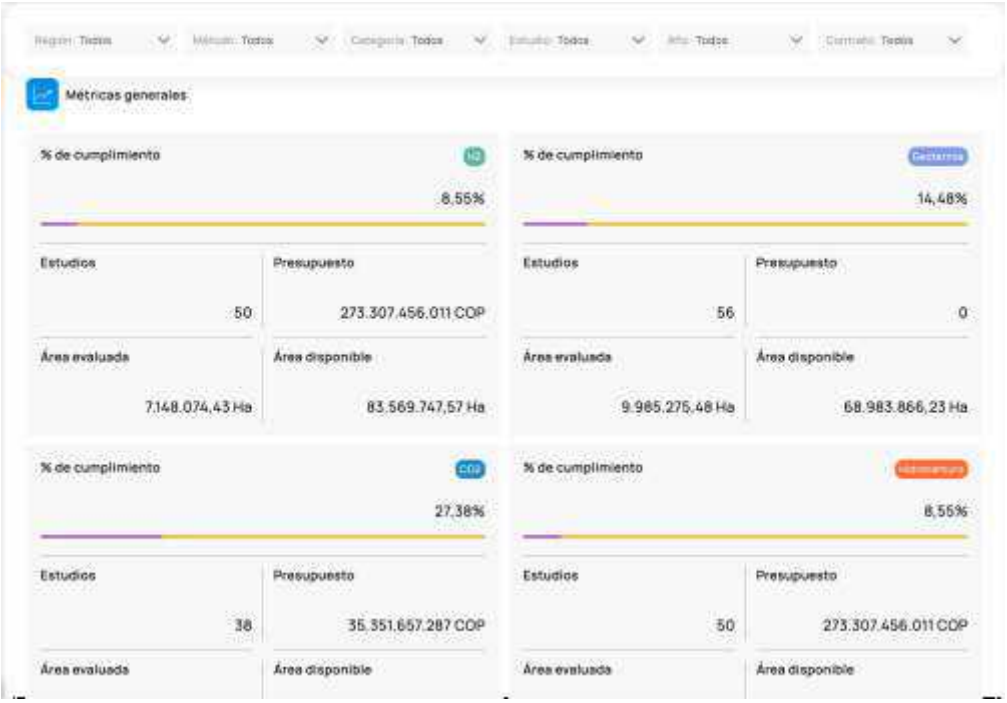
- Se elaboró la propuesta de matriz de ponderación del conocimiento en hidrocarburos para el equipo de geovisores:

Categoría (Componente)	Método de estudio	Estudio específico	Peso técnico sugerido (%)	Peso del componente	Justificación técnica y estratégica
1. Sensores remotos	Teledetección pasiva/activa	Interpretación de imágenes satelitales (Multiespectral/Radar)	0.01	0.02	Herramienta de bajo costo para mapeo estructural de superficie y logística. Su valor para definir trampas profundas es limitado en cuencas con espesa cobertera o tectónica compleja.
		Aerotransportado (LIDAR)	0.01		Crítico para la planificación logística de sísmica y obras civiles en zonas de topografía ragosa (ej. Piedemonte), pero aporta poca al modelo geológico de subsuelo directo.
2. Geofísica de potencial	Aerogeofísica	Gravimetría y Magnetometría aérea (GGM)	0.02	0.045	Sirve para definir la profundidad al basamento y la estructura regional de la cuenca, pero no define prospectos perforables por sí sola.
		Gradiometría de Gravedad (FTG)	0.025		Mayor resolución que la gravimetría estándar. Útil para definir bordes de cuenca, diapiros de sal (Offshore) o estructuras intrusivas.
3. Geofísica de sísmica	Adquisición sísmica	Adquisición sísmica 2D	0.1	0.34	La herramienta base para la exploración regional y definición de leads. Pese robusto para incentivar la cobertura en áreas frontera (Chocó Pacífico, Cagúan-Putumayo). Restringido a la calidad de la adquisición.
		Adquisición sísmica 3D	0.15		Permite la definición precisa de prospectos, cálculo de volúmenes y ubicación de pozos. Tiene alto costo y capacidad para reducir el riesgo estructural y estratigráfico.
	Procesamiento	Procesamiento/Reprocesamiento sísmico (PSTM/PSDM)	0.05		El PSDM (Pre-Stack Depth Migration) es crítico en zonas de piedemonte para corregir velocidades. Se valora la mejora de datos legados.
	Interpretación	Interpretación estructural y estratigráfica	0.04		Importante para la definición de la geometría de la trampa y los cierres estructurales.
4. Geología	Geología de superficie	Cartografía geológica y estructural (Escala 1:25.000 o mayor)	0.025	0.11	Fundamental en los estructuras plegadas, reconocimiento donde las estructuras afloran. Es importante para correlacionar la sísmica en zonas complejas y su evolución geológica.
	Estratigrafía	Levantamiento de columna estratigráfica	0.02		Define el sistema depositacional, espesores y la presencia de reservorios y sellos potenciales en superficie para proyectarlos al subsuelo.
	Geoquímica de roca generadora	Geoquímica orgánica (TOC, Rock-Eval, Reflectancia de Vitrinita)	0.045		Define el riesgo de Carga y Madurez. En cuencas maduras, evalúa el potencial de YNC (Fracking), en frontera, confirma la existencia de un sistema petrolífero activo. Necesaria para la correlación regional, datación.

- Se realizaron reuniones con el objetivo de refinar y validar la funcionalidad de rondas en la plataforma del BIEN.

- Componente Analítica
  - Avances en la integración entre los diferentes componentes del BIEN (plataforma BIEN, componente de IA y componente de Analítica). Integración de data viva mediante Kafka e integración con SSO de ANH (Active Directory).
  - Consolidación de scripts de extracción de data geográfica relativos a data viva y a los datos de ingesta inicial de la plataforma del BIEN.
  - Documentación y personalización previa a la instalación en entorno de QA del Generador de Automático de Reportes.
  - Construcción y parametrización de ejemplos de reportes para nuevas energías.
  - Adaptación de tablero de resumen o overview y de tablero de hidrocarburos en el entorno de desarrollo. Pendiente de actualización del entorno de QA para su validación.





- Componente IA

  En la semana del 13 de enero al 19 de enero de 2026 se continúa con la exportación de metadatos a través de la ejecución de los scripts para la extracción estrategia 3 en producción de metadato aplicando fases de calidad con los siguientes resultados:

  Fecha de corte: 19 de enero de 2026 | Alcance Total: 387 Carpetas (Contratos)

  A la fecha de corte, el proyecto de escaneo y procesamiento avanza en sus tres etapas principales. Se destaca que 191 contratos están el E-PROCESO2 , lo que representa un 49.48% de avance total respecto al alcance global de 387 carpetas.

  Actualmente, el grueso de la información(72.79%) ya ha superado la etapa inicial de ingesta, asegurando que la mayoría de la documentación ya se encuentra dentro del

flujo de trabajo.

Requerimientos y próximos pasos para el proceso de migración

Como resultado de las mesas de trabajo llevadas a cabo en conjunto con la Unión Temporal, el proveedor y fabricante del equipo, esta como compromiso de parte de la Agencia Nacional de Hidrocarburos modificar el filesystem de destino al tamaño real solicitado, y actualizar el Block Size, que actualmente está configurado en 32 KiB en el destino y debe ajustarse a 4 KiB, tal como se encuentra en el origen de los datos.

Con la realización de esta actividad pendiente, se procederá a diligenciar la matriz de solicitud de cambios para posterior radicacióny llevar a cabo el comité de aprobación del mismo, esto en aras de coordinar una sesión en conjunto para definir fecha y hora del inicio del proceso de migración.

Instalación de servidor de modelos de IA

El día miércoles 17 se instaló en equipo servidor en un rack de comunicaciones pero se evidenciaba más de 5 equipos de servicio en el lugar y sobre saturaba los circuitos ramales de alimentación de dicho rack de comunicaciones, a demás no se contaba con el cable de alimentación eléctrica de acuerdo al estándar de fabricación del equipo, la Unión Temporal busco el cable adecuado con el fabricante y el día de 23 de diciembre se cambió de rack de comunicaciones a un rack clúster de Oracle que tiene la disposición energética para alimentar dicho equipo dejando el equipo debidamente instalado y listo para la configuración que se llevara a cabo.

Una vez llevados a cabo los recorridos de inspección preliminar para la instalación del servidor y tras evaluar las condiciones actuales del Data Center de la ANH y con el objetivo prioritario de garantizar la operatividad del equipo dentro de la ruta crítica del proyecto, hemos determinado una estrategia de dos fases:

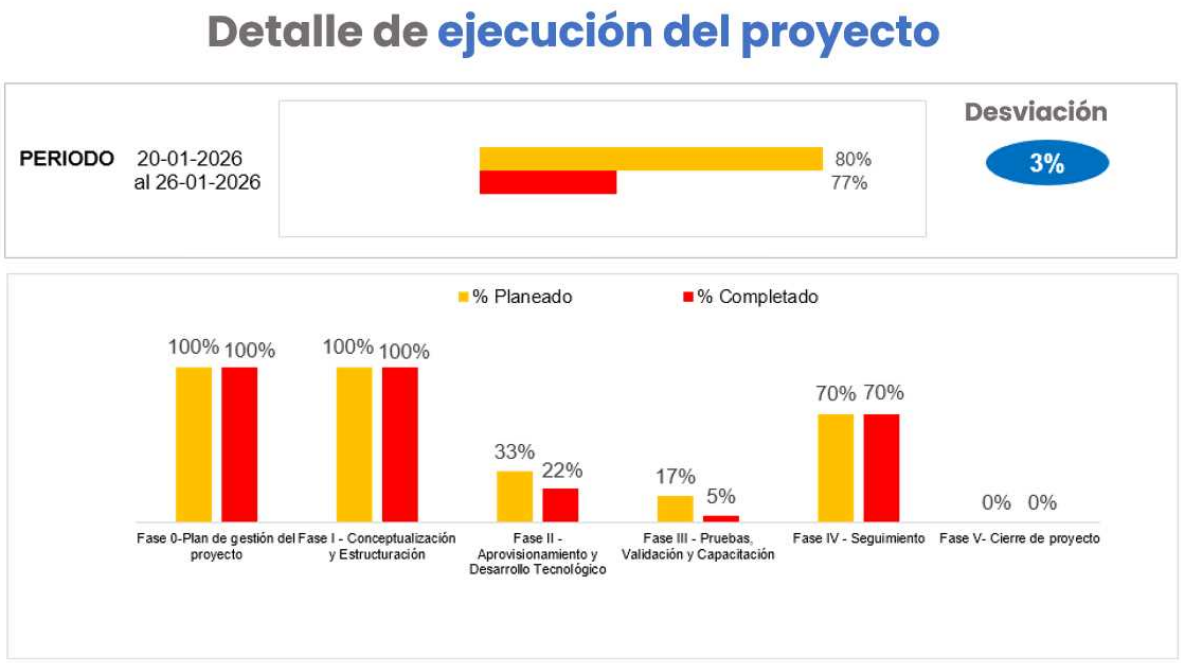
Solución definitiva (Gestión con Fabricante): Se ha coordinado con el proveedor y fabricante el cambio de las fuentes de poder actuales del servidor por unidades que permitan una conexión directa a la infraestructura eléctrica estándar existente en la ANH. Sin embargo, debido a los tiempos logísticos de importación y nacionalización de estos componentes específicos, este proceso conlleva un tiempo estimado de cuarenta y cinco (45) días calendario.

Plan de acción inmediato (Solución de Contingencia): Con el fin de no afectar el cronograma del proyecto y permitir el encendido y uso del servidor durante el tiempo de espera de los nuevos componentes, la Unión Temporal propone implementar una solución de ingeniería temporal mediante la instalación de un sistema de elevación de voltaje.

A continuación, se describen las especificaciones técnicas de esta solución para su evaluación y aprobación por parte de la Oficina de Tecnologías de la Información (OTI):

- Alcance: Instalación de dos (02) elevadores de voltaje.
- Capacidad Operativa: Los equipos recibirán una entrada de 220 V AC desde la PDU existente en el rack de la ANH y entregarán una salida estabilizada de 270 V AC, cumpliendo con el requerimiento eléctrico necesario para el encendido y correcto funcionamiento de las fuentes actuales del servidor.

RESUMEN INFORMES DE ACTIVIDADES



1. RESUMEN DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DE RECURSOS – DEL CONVENIO Y/O CONTRATO (EN EL CASO DE COMPROMETER RECURSOS EN DINERO)

Entiéndase como ejecución presupuestal, los recursos girados por la ANH, con ocasión de la celebración del convenio y/o contrato

REF	ÍTEM	VALOR
1	Valor Total del Contrato y/o convenio	$ 23.750.717.459
2	Valor total desembolsado por la ANH, incluido IVA, del Convenio y/o Contrato (Previo al pago objeto del presente informe)	$ 14.250.430.475
3	Saldo del contrato y/o convenio aún sin ejecutar (Anterior al pago objeto del presente informe)	$ 9.500.286.983,3
4	No. de desembolsos realizados a la fecha (Previo al pago objeto del presente informe)	3
5	Pago correspondiente al presente informe de supervisión	$0
6	Valor por desembolsar por la ANH (Posterior al pago objeto del presente informe)	$ 9.500.286.983,30

2. RESULTADO DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO

2.1 Estado del Desarrollo del Contrato o convenio

	SATISFACTORIO
X	NORMAL
	DEBE HACER AJUSTES
	RETRASADO

2.2 Recomendaciones

De acuerdo con lo anterior certifico que he verificado a cabalidad el cumplimiento de todas las obligaciones derivadas del contrato (o convenio), en el marco de las funciones asignadas en el Manual de Contratación Administrativa de la ANH, vigente para la presentación del presente informe.

Así mismo, certifico que:

1) Dicho contrato se ha ejecutado con estricto cumplimiento de su objeto, obligaciones, condiciones técnicas, plazos y demás previsiones pactadas.

2) Que en desarrollo de mi función de supervisión he elaborado oportunamente y remitido para que reposen en la carpeta del contrato todos los informes, actas, correspondencia y documentos producidos con ocasión de la ejecución del mismo.

Atentamente,



Javier Darío Bornacelly Ternera
Experto G3 Grado 6
Vicepresidencia Técnica