



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Hoja No. 1 de 3

RESOLUCIÓN No. 183 DE 13 MAR 2013

“Por la cual se adopta el Manual de Entrega de Información Técnica de Exploración y Producción – MEITEP –“

EL PRESIDENTE DE LA AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS - ANH

En ejercicio de las facultades legales que le confieren el numeral 4 del artículo 10 del Decreto 4137 de 2011 y el numeral 4 del artículo 9 del Decreto 714 de 2012, y

Considerando:

Que la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, es un Establecimiento Público del Orden Nacional, la cual cambió su naturaleza jurídica según Decreto 4137 del 03 de noviembre de 2011,

Que el Decreto 4137 del 3 de noviembre de 2011 determina, en su artículo 4, las funciones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, dentro de las cuales se encuentra “10. Administrar la participación del Estado, en especie o en dinero, de los volúmenes de hidrocarburos que le correspondan en los contratos y convenios de exploración y explotación, y demás contratos suscritos o que suscriba la Agencia, incluyendo las regalías, en desarrollo de lo cual podrá disponer de dicha participación mediante la celebración de contratos u operaciones de cualquier naturaleza. Parágrafo. Las funciones relacionadas con la administración de la información técnica y geológica de hidrocarburos y del Banco de Información Petrolera – BIP, la seguirá ejerciendo la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, hasta tanto se entregue la totalidad de la información y los sistemas al Servicio Geológico Colombiano”

El artículo 11 señala: “Reasignación de la función de administración del Banco de Información Petrolera. Reasignase al Servicio Geológico Colombiano la función de administración del Banco de Información Petrolera -BIP y con él, el de la Litoteca y la Cintoteca, los cuales le serán transferidos por la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH, a título gratuito, en un período de cinco (5) años.



RESOLUCIÓN No. 183 DE 13 MAR 2013

“Por la cual se adopta el Manual de Entrega de Información Técnica de Exploración y Producción – MEITEP –”

La administración del Banco de Información Petrolera -BIP por parte del Servicio Geológico Colombiano, se acordará mediante convenio que celebrarán los representantes legales de la Agencia Nacional de Hidrocarburos y del Servicio Geológico Colombiano dentro del año siguiente a la expedición del presente decreto, en el cual se determinarán los plazos e hitos para la entrega de la totalidad de la información. Este convenio ya se encuentra suscrito entre las dos entidades y presenta los lineamientos generales para la entrega del EPIS, así como de la infraestructura y proyectos.

Parágrafo Transitorio. Mientras el Banco de Información Petrolera -BIP siga bajo la responsabilidad de la Agencia Nacional de Hidrocarburos -ANH formarán parte del patrimonio de ésta los recursos originados en la venta de información geológica y técnica contenida en el citado Banco”.

Por lo tanto, se debe continuar con el sustento del Decreto 1760 del 26 de junio de 2003, artículo 5, funciones, dentro del cual cita que la Agencia Nacional de Hidrocarburos debe “*administrar la información técnica existente y la que en el futuro se adquiera en el país y asegurar su preservación, integridad y utilización como materia prima del proceso exploratorio de los hidrocarburos*”.

Del mismo Decreto 1760, los artículos 11 y 15 rezan: “*el patrimonio de la ANH estará conformado entre otros por la información geológica y técnica contenida en el Banco de Información Petrolera, BIP o EPIS; y los activos asociados que se escinden de la Empresa Colombiana de Petróleos y que le serán transferidos a título gratuito por ésta dentro de los doce (12) meses siguientes a la vigencia del citado decreto*” y “*asegurar la preservación, administración e integración de la información técnica y geológica de hidrocarburos existente y que se adquiera en el futuro en el país y su utilización como materia prima del proceso exploratorio*”.

Que teniendo en cuenta lo anterior, la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, debe adoptar y reglamentar un manual de entrega de información técnica de exploración y producción.

Que por las consideraciones expuestas, la Vicepresidencia Técnica, como garante de la información técnica que se reciba en la ANH, recomienda al Presidente adoptar el Manual mencionado.



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Hoja No. 3 de 3

RESOLUCIÓN No. 183 DE 13 MAR 2013

“Por la cual se adopta el Manual de Entrega de Información Técnica de Exploración y Producción – MEITEP –”

Que en mérito de anterior, el Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH,

Resuelve:

ARTICULO 1º. Adoptar el Manual de Entrega de Información Técnica de Exploración y Producción – MEITEP – de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, adjunto en 85 folios.

ARTICULO 2º. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

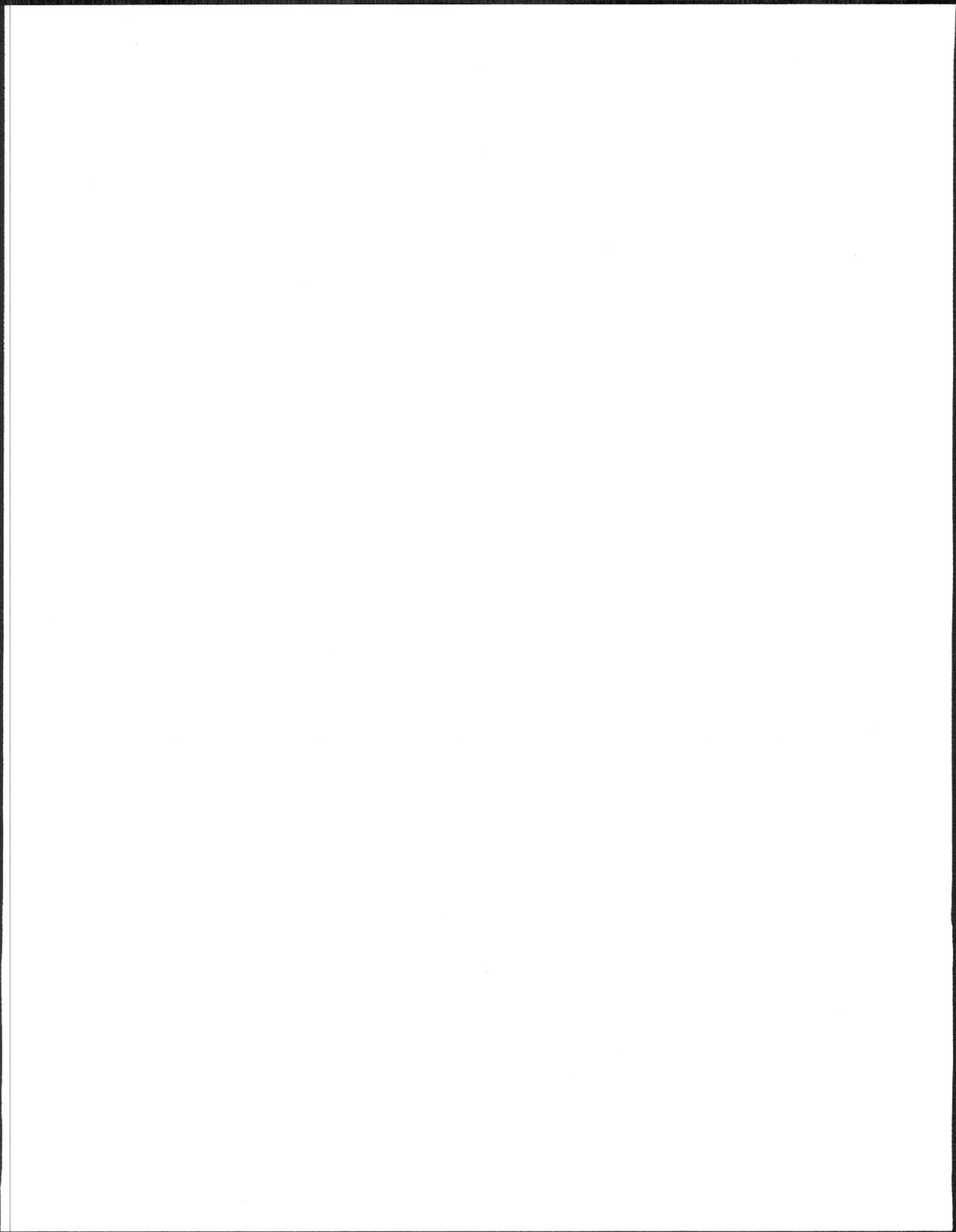
COMUNÍQUESE Y CUMPLASE

13 MAR 2013

Orlando Cabrales Segovia
Presidente

Proyecto:
Aprobó:

Marta Elena Zamudio
Juan Fernando Martínez





13 MAR 2013

MANUAL DE ENTREGA DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN

-MEITEP-



TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	3
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. OBJETO	3
4. ALCANCE	4
5. PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN	4
5.1. Lugar de entrega	4
5.2. Aspectos generales que deben tenerse en cuenta en el proceso de entrega de información ...	5
5.3. Recepción y verificación de la información.	6
5.4. Auditorías	7
5.5. Condiciones de restricción y reserva legal	7
6. PRODUCTOS TÉCNICOS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE ALMACENAMIENTO.....	8
7. SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE Y ACCION SOCIAL.....	43
ANEXO 1: CARTA DE ENTREGA LISTADO DE ENTREGA DE PRODUCTOS.....	44
ANEXO 2: INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA.....	55
ANEXO 3: ENTREGA DE MATERIAL GEOLÓGICO A LA LITOTECA NACIONAL.....	63



1. ANTECEDENTES

El Decreto 1760 del 26 de junio de 2003, mediante el cual se creó la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, le asignó a esta entidad las funciones de administrar la información técnica existente y la que en el futuro se adquiriera en el país y asegurar su preservación, integridad y utilización como materia prima del proceso exploratorio de los hidrocarburos.

El Consejo Directivo de la ANH, en cumplimiento de lo estipulado en el Artículo 4 del Decreto 2288 de 2004, el 7 julio de 2006 adoptó mediante el Acuerdo No 24 el Manual de Suministro de Información Técnica y Geológica a la Agencia Nacional de Hidrocarburos - .

Asimismo, el Decreto 714 de 2012 en el Artículo 14 Numeral 9 dice que la ANH deberá actualizar el manual de suministro de información técnica y geológica.

2. INTRODUCCIÓN

Con el objeto de adaptar el manual a las nuevas tecnologías y requerimientos de la industria petrolera, se redefinieron varios de los productos que las compañías operadoras deben entregar a la ANH; se suprimieron los productos que eran redundantes y se adicionaron productos que obedecen a las nuevas condiciones de la exploración y producción de hidrocarburos en el país. Finalmente, se realizó una actualización para que la información generada sea entregada en los diferentes tipos de medios, que han surgido en los últimos años.

En este nuevo manual se definen los procedimientos, productos, formatos y medios para entrega a la ANH de información técnica, adquirida o generada en el marco de proyectos de evaluación, exploración y producción de hidrocarburos en Colombia.

El incumplimiento de cualquiera de las normas del presente manual puede dar lugar a la imposición de las sanciones legales o contractuales a que hubiere lugar.

Este manual contempla los lineamientos dados en la Ley 594 de 2000 (Ley General de Archivos), en especial el Artículo 19, la Ley 962 de 2005 (Ley Antitrámites) en especial el Artículo 6° y la Ley 597 de 1999 (uso y acceso de mensaje de datos).

3. OBJETO

Establecer las normas y procedimientos para la entrega a la ANH, a través del EPIS (Exploration and Production Information Service), de la información técnica adquirida o generada por las actividades de evaluación, exploración y producción de hidrocarburos en el país en el marco de los contratos de la ANH, permisos o cualquier otro derecho otorgado por el Estado.



4. ALCANCE

Este manual aplica para toda la información adquirida o generada por actividades de evaluación, exploración y producción (E&P) de hidrocarburos que deba ser entregada a la ANH en el desarrollo de:

Contratos de Exploración y Producción (E&P) de Hidrocarburos, de Evaluación Técnica (TEA), convenios de exploración y producción, convenios de explotación y cualquier otro esquema contractual o de permisos que la ANH suscriba con personas jurídicas o naturales, nacionales o extranjeras.

Contratos y convenios suscritos por la ANH para mejorar el conocimiento geológico del subsuelo colombiano.

Contratos de Asociación, y demás acuerdos contractuales como son Riesgo Compartido, Participación de Riesgo, Producción Incremental, Estudios de Evaluación Técnica, y otros, suscritos por ECOPETROL S. A. con las Compañías Asociadas.

Concesiones vigentes y propiedades privadas.

Convenios de Explotación y Convenios de Exploración y Explotación, suscritos por la ANH con Ecopetrol.

Es de anotar que este manual se actualizará y adecuará continuamente, en concordancia con la dinámica de la industria petrolera, avances tecnológicos para el almacenamiento y reporte de la información y la legislación estatal en lo concerniente a contratación, archivística, entre otros aspectos.

5. PROCEDIMIENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMACIÓN TÉCNICA

La entrega de la información técnica E&P a la ANH, debe realizarse siguiendo los procedimientos que se definen a continuación:

5.1. Lugar de entrega

A la entrada en vigencia de este manual, todos los medios de la información técnica que las compañías operadoras deben entregar a la ANH de acuerdo con lo establecido en los respectivos contratos, deben ser entregados en las instalaciones del EPIS de acuerdo con los requerimientos establecidos en este manual.

Posteriormente, cuando el EPIS implemente los canales informáticos y los almacenamientos suficientes, la información técnica E&P será entregada directamente por estos canales implementados.

Todas las muestras de rocas y testigos de análisis a rocas que se obtengan de actividades de exploración y producción de hidrocarburos, deben ser entregadas en las instalaciones de la Litoteca Nacional de acuerdo con los requerimientos definidos en el Anexo 3 de este manual.



5.2. Aspectos generales que deben tenerse en cuenta en el proceso de entrega de información

Toda la información que se entregue a la ANH en el marco de este manual debe estar acompañada de una comunicación en papel membretado y debidamente firmada por un representante autorizado de la compañía operadora que contenga como mínimo el nombre de la compañía operadora, (compañía operadora vigente en el contrato), nombre y tipo de contrato, nombre del bloque, nombre del campo de producción o del pozo (cuando aplique), dirección de correspondencia, número de teléfono, correo electrónico, nombre del funcionario de contacto, fecha de entrega, tipo de información entregada y los medios de entrega. **La compañía operadora es la única responsable ante la ANH de la entrega de la información E&P.** La ANH no recibirá información proveniente de una compañía de servicios.

Se entiende por representante autorizado, el gerente de la compañía o el apoderado general y el Jefe o gerente de ingeniería, de exploración y de producción, según el caso. En campo, el gerente de campo, el superintendente de campo o un delegado de estos, debidamente autorizado. Toda la información relacionada con ingeniería y geología de petróleos deberá ser firmada por un ingeniero de petróleos o un geólogo, según corresponda, con su respectiva matrícula profesional (Artículos 70 y 71 de la Resolución del Ministerio de Minas y Energía No 181495 de 2009).

Toda la información debe ser entregada en los medios y formatos definidos en este manual, debidamente identificada, rotulada y foliada. En los casos en que la información a entregar no esté incluida en este manual, la compañía operadora deberá solicitar a la Vicepresidencia Técnica de la ANH le informe los respectivos requerimientos para su entrega.

La carta remisoría junto con la información a ser entregada, debe ser realizada por cada contrato firmado.

Cuando en este manual se especifique un producto como independiente, este no puede ser incluido en el contenido de otro.

En el caso que un producto a entregar haga parte del anexo de otro producto, no es necesario entregarlo nuevamente; siempre y cuando, cumpla con todo lo establecido en este manual y se identifique de una manera adecuada en el momento de su entrega.

Por último, la información a entregar debe estar organizada de acuerdo con los ítems del numeral 6 de este manual. Se entregará de acuerdo con la carta modelo, el formato de contenido y la estandarización en el nombramiento de la información según el listado de productos, **dicho nombramiento no puede exceder los 60 caracteres.**



5.3 Recepción y verificación de la información

La información se deberá entregar en las instalaciones de la ANH, únicamente en la ventanilla del EPIS.

La ANH no dará por recibida información entregada en otros sitios.

Toda entrega de información técnica E&P en el marco de este manual de entrega de información deberá realizarse por una persona autorizada por la compañía operadora (la compañía informará vía correo electrónico al operador del EPIS el nombre e identificación de dicha persona) al encargado del EPIS designado por la ANH.

En el caso de la entrega de las muestras de rocas y de los testigos de análisis a la Litoteca Nacional, las compañías operadoras pueden realizar sus entregas a través de la compañía prestadora de servicios, siempre y cuando, ésta lleve consigo la carta remisoria de la compañía operadora con la identificación plena de las muestras. También podrá utilizar los servicios de una empresa de mensajería especializada, pero en ningún caso, la ANH se hará responsable por la pérdida o daños que se puedan generar durante el transporte de dichos productos.

La información técnica E&P, debe ser entregada una vez finalice su adquisición de forma completa de acuerdo con los requerimientos de este manual.

Al recibir la información técnica E&P, el encargado de la recepción de información del EPIS realizará una verificación básica (medio legible e información correspondiente) de la información digital contenida en los medios y lo descrito en la comunicación de la compañía.

Si la información contenida en los medios entregados corresponden a lo consignado en la carta remisoria (una carta por cada contrato), se pondrá un sello como recibido provisional a la carta remisoria y a la copia que incluya la fecha de recibido. En caso contrario, se devolverán los medios. Los medios digitales deben contener información de un solo contrato.

Cumplido el paso referente a la entrega física de la información, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la fecha de recibido, el operador del EPIS hará una verificación plena del cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos en este manual. Si durante dicho período se encuentra que la información entregada no cumple con lo estipulado o que está incompleta, el operador del EPIS enviará una comunicación, vía correo electrónico a la compañía operadora, explicando las causas de la no-aceptación de la misma y solicitará la información faltante.

Cuando se culmine la verificación de la información entregada por la compañía operadora, el Operador del EPIS actualizará el respectivo balance de información técnica de Exploración y Producción -BITEP, el cual se le dará a conocer a la compañía operadora vía correo electrónico.

Para la recepción, verificación física y verificación técnica de las muestras de rocas y los testigos de análisis que deben entregarse a la Litoteca Nacional, se seguirán los procedimientos definidos en el Anexo 3 de este manual.



5.4 Auditorías

La entrega de todo tipo de información adquirida, reprocesada o interpretada en el ejercicio de la exploración y producción de los hidrocarburos en el territorio colombiano es, por mandato legal y además por compromiso contractual, de obligatorio cumplimiento. Por tal motivo la ANH se reserva la facultad de realizar auditorías tendientes a la verificación de la entrega de la información y a la revisión técnica de la misma. Sin perjuicio de los 30 días mencionados en el numeral 5.3, la ANH podrá solicitar en cualquier momento a las compañías la entrega de información que en dichas auditorías se identifique como faltante, incompleta o que no cumpla las normas técnicas de este manual. El incumplimiento de cualquiera de las normas del presente manual puede dar lugar a la imposición de las sanciones legales o contractuales a que hubiere lugar.

5.5 Condiciones de restricción y reserva legal

La restricción y reserva legal para cualquier esquema contractual, será el acordado por las partes en el momento de la firma del respectivo contrato.



6. PRODUCTOS TÉCNICOS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE ALMACENAMIENTO
6.1. Información geográfica y cartográfica

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
01	Mapas	Todos los mapas que se encuentran en cualquier informe han de estar acompañados por sus archivos digitales independientes y deben cumplir con lo establecido en el Anexo-2 del presente documento.	Anexo 2	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
02	Informe final de adquisición de Sensores Remotos	<p>Informe final de adquisición de imágenes aéreas, de radar o satelitales, ha de contener: La metodología seguida, la escala, resolución y calidad de las imágenes adquiridas, una descripción de los instrumentos utilizados, los certificados de calibración (si aplica), las características relevantes del trabajo en campo y los inconvenientes encontrados, resultados y conclusiones.</p> <p>Los datos crudos de las imágenes se entregarán en archivos ordenados en carpetas anexas, junto con un archivo texto (leame.txt) con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos que componen los datos.</p> <p>Como capítulo o como anexo, el informe de HSE desarrollado durante la adquisición de los datos de campo, incluyendo los soportes que sean requeridos, si aplica para la adquisición.</p>	GeoTIFF, TIFF, PDF, ASCII, SDF, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
03	Informe final de Interpretación de Sensores Remotos	<p>Informe final de procesamiento e interpretación, debe contener:</p> <p>Las memorias del procesamiento e interpretación, indicando explícitamente la metodología, las fórmulas empleadas y conclusiones logradas.</p> <p>Los datos de las imágenes procesadas se entregarán en archivos ordenados en carpetas Anexos, junto con un archivo texto (leame.txt) con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos que componen los datos.</p>	PDF, ASCII, SDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



6.2. Estudios geológicos

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
04	Informe geológico final de campo.	<p>Informes de geología final de campo ha de contener:</p> <p>Resumen del trabajo, Introducción, Localización y planificación del trabajo de campo, permisos ambientales y sociales tramitados, cronograma, metodologías utilizadas en el trabajo de campo, descripción de las actividades de campo realizadas, marco geológico, descripción detallada de las unidades litológicas cartografiadas, análisis de los resultados, integración de la información de campo con análisis de laboratorio, integración de la información de campo con otros estudios tales como sísmica, registros de pozo y/o estudios especiales, conclusiones y recomendaciones y figuras ilustrativas, referencias bibliográficas.</p> <p>Como anexo de este informe se deben presentar las libretas de campo escaneadas. Los mapas geológicos de acuerdo al alcance del contrato, con sus respectivos cortes geológicos y columnas estratigráficas en la escala convenida.</p> <p>Se entregará la relación de muestras y testigos entregados en la Litoteca Nacional (de geoquímica, paleontología, litología y otros según el estudio) de acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.</p> <p>Como capítulo anexo el informe de HSE generado para la adquisición de los datos de campo, incluyendo los soportes que sean requeridos.</p>	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



05	Informes geológicos especiales (Geoquímica, petrografía, radiometría, otros)	<p>El contenido mínimo del Informe Final de análisis especiales es:</p> <p>Características de la metodología o método empleado, objetivos del estudio, localización, relación y descripción de los análisis realizados, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.</p> <p>Si el estudio amerita, se entregará la relación de muestras, placas y testigos entregados en la Litoteca Nacional de acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.</p>	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
----	--	--	-----	----------------------------------	--------------------------------

6.3. Estudios geofísicos

6.3.1. Métodos potenciales (gravimetría, magnetometría, geoelectrica y magnetotelúrica)

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
06	Informe final de adquisición de métodos potenciales (Gravimetría, magnetometría, geoelectrica y magnetotelúrica)	<p>Informe final de campo que contenga: Localización y planificación del trabajo de campo, permisos ambientales y sociales, cronograma, descripción de las actividades de campo realizadas, la metodología seguida, una descripción de los instrumentos utilizados, informes de calibración (si aplica), las características relevantes del trabajo en campo y los inconvenientes encontrados.</p> <p>Los datos de campo o datos crudos se entregarán en archivos ordenados en carpetas anexos, junto con un archivo texto (leame.txt) con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos que componen los datos, así como los mapas y cortes requeridos en el contrato.</p> <p>Se debe incluir un capítulo de HSE aplicado durante la adquisición de los datos de campo, incluyendo los soportes que sean requeridos.</p>	PDF, ASCII, SDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
07	Informe final de procesamiento e interpretación de métodos potenciales	<p>Informe final de procesamiento de los datos e interpretación que contenga:</p> <p>Localización, metodología, secuencia de procesamiento, fórmulas empleadas, interpretación, modelos geofísicos o geológicos</p>	PDF, ASCII,	Papel y CD, DVD, USB,	Ventanilla del EPIS piso 2



	(Gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y magnetotélurica)	propuestos, conclusiones y recomendaciones. Los archivos de proceso, se entregarán en archivos ordenados en carpetas anexos, junto con un archivo texto (leame.txt) con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos que componen los datos.		Disco Duro	ANH
--	--	---	--	------------	-----

6.3.2. Adquisición, procesamiento e interpretación sísmica

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
08	Informe final de adquisición sísmica	<p>El informe final de operaciones de campo debe contener:</p> <p>Características generales como: vías de acceso, relieve, clima, hidrología, entre otros), mapa preplot y postplot, cronograma, operación logística y comunicaciones, trocha y topografía, perforación y carga de pozos, registro, pruebas de registro, procesamiento preliminar, control de calidad, restauración, HSE, comunidades, tierras, administración y conclusiones. (Los mapas se deben entregar también en medio físico-papel).</p> <p>Un consolidado de los informes semanales de adquisición.</p> <p>La información digital o raw data (datos crudos o datos de campo) SEG-D de adquisición estarán de acuerdo a la recomendación de la SEG (última revisión SEG rev. 3), de acuerdo al tipo de sísmica.</p> <p>Los reportes de observador deben estar en digital en formato pdf, como archivos independientes, uno por cada línea, por swath o integrado en el caso de sísmica 3D.</p> <p>Las Ukooas de campo estarán de acuerdo con la recomendación de la SEG (última revisión de acuerdo al tipo de sísmica), en formato digital. Se requiere un orden adecuado de archivos y carpetas, explicado en un archivo anexo leame.txt con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos entregados.</p>	PDF, SHP, ASCII-SDF, SEG-D, SEG-Y UKOOA	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		<p>El informe de topografía contendrá el mapa de la red de GPS y las imágenes respectivas se deben entregar por programa, un mapa digital GIS (shape file) de puntos de disparo y estaciones finales como archivo anexo, así como la calibración de equipos.</p> <p>El informe de topografía puede ir integrado al informe final de operaciones.</p> <p>Informe de HSE generado durante la adquisición de los datos de campo, puede ir como archivo anexo o integrado al informe final de operaciones, incluyendo los soportes que sean requeridos.</p> <p>Finalmente, se debe entregar toda la información adicional solicitada en el respectivo contrato.</p>			
09	Informe final de procesamiento	<p>Contenido del Informe final de procesamiento:</p> <p>Resumen ejecutivo, localización, nombre del bloque y/o contrato, compañía operadora y de procesamiento, fecha de procesamiento, objetivos, cronograma, parámetros de campo, metodología aplicada, secuencia de procesamiento, aplicación de la secuencia, resultados. (El medio en papel solo aplica para el informe y las secciones sísmicas procesadas finales).</p> <p>Los archivos SEG-Y se entregarán de acuerdo con la recomendación de la SEG (última revisión SEG-Y Rev 1).</p> <p>Los archivos deben estar ordenados en carpetas de acuerdo con los procesos realizados.</p> <p>Se entregará un archivo de texto, para facilitar el proceso de carga de los archivos SEG-Y de sísmica 3D y sísmica marina, en los programas de interpretación, el archivo contendrá las recomendaciones y los datos requeridos, generales y específicos según sea 2D o 3D, en un archivo de texto anexo (load_me.txt).</p> <p>Para la sísmica 2D, de cada línea se debe entregar el mejor proceso en una imagen digital TIFF o CGM con resolución vectorizable, es decir, que</p>	<p>PDF, ASCII, SDF, SEG-Y UKOOA</p>	<p>Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro</p>	<p>Ventanilla del EPIS piso 2 ANH</p>



		<p>las trazas se deben distinguir individualmente en la imagen digital.</p> <p>Para los procesos 3D se deben entregar imágenes cada 50 líneas digitales en formato TIFF, PDF VECTORIAL y CGM.</p> <p>Como archivos digitales anexos para sísmica 2D y 3D se deben entregar las Ukooas de proceso, los archivos de velocidades utilizados y la información adicional solicitada en el respectivo contrato. Se requiere un orden adecuado de archivos y carpetas, explicado en un archivo anexo leame.txt con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos entregados.</p> <p>En el caso de un “merge” deben incluirse Ukooas del merge, se debe especificar de cuales programas y a qué contratos, proviene la información sísmica procesada.</p> <p>Cuando una línea sísmica cubra más de un bloque y sean de una misma compañía, se deberá entregar la información de Ukooas y SEG-Y del tramo correspondiente a cada contrato.</p>			
10	Informe final de interpretación	<p>Debe contener como mínimo, la localización del programa sísmico, descripción geológica del área, interpretación de cada una de las líneas en caso de los programas 2D, descripción de los horizontes, mapas estructurales, áreas prospectivas, conclusiones y recomendaciones. (El medio en papel solo aplica para el informe, los mapas y las secciones sísmicas).</p> <p>Se debe entregar un Back-Up con las imágenes de la interpretación con muy buena resolución y el archivo ASCII con los datos de los horizontes interpretados lo mismo que los mapas de dichos horizontes.</p>	PDF, ASCII,	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



6.4. Perforación de pozos

6.4.1. Planeación de la perforación

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
11	Información ambiental y social	<p>Informe que contenga como mínimo los estudios, planes, licencias y permisos de índole ambiental que aplican para la perforación del pozo y los procesos de consulta previa cuando estos apliquen.</p> <p>Toda la información de tipo ambiental y social debe adoptar lo definido por la Resolución 1415 del 17 de Agosto de 2012 de la ANLA. De igual manera esta información solo se entregará en medio digital.</p>	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
12	Intención de perforar o permiso de perforar (Forma 4CR o formulario 4) con todos sus anexos.	<p>Forma 4CR (Intención de perforar) o formulario 4 (permiso para perforar) debidamente aprobada por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue.</p>	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		<p>La forma ha de traer como anexos: El plano de localización respectivo, en el que se muestre la distancia y ubicación exacta del pozo y del mojón de referencia firmado por ingeniero matriculado.</p> <p>Para los pozos exploratorios debe incluirse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El programa completo y detallado de perforación (pronosis del pozo) 2. Mapa estructural en tiempo y profundidad de la zona en donde se va a perforar el pozo a escala 1:25.000, firmado por un geólogo y un ingeniero de petróleos matriculados 3. Al menos dos (2) líneas sísmicas interpretadas de la estructura que va a ser probada. 4. Informe geológico y/o geofísico que 	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		justifique la perforación.			
		5. En pozos direccionales deberán darse las razones para su desviación y se acompañará de un esquema en el cual se muestren en detalle, la localización y los posibles intervalos productores.			

6.4.2. Registros de pozos

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
13	Registros tomados	Adquisición imagen: con muy buena resolución. La imagen debe ser continua en el formato digital entregado, con su correspondiente set de datos. Este producto debe entregarse por separado, no se considerará como entrega si está en un informe como anexo.	TIFF, o PDS, o CGM o PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Adquisición de datos: Los datos han de corresponder a la imagen entregada y han de entregarse en archivos ordenados en carpetas que indiquen el nombre del pozo y el registro al cual pertenecen, junto con un archivo texto (leame.txt) con los comentarios pertinentes y el listado de todos los archivos que componen el set de datos.	DLIS, y LAS, ASCII (direccionales)	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
14	Registro Gráfico Compuesto	Adquisición imagen: Con muy buena resolución. El encabezado o "Well Header" debe contener: nombre de pozo, contrato, compañía operadora, localización, coordenadas y origen de coordenadas, cuenca, profundidad final (MD, TVD y/o TVD's), formaciones productoras, intervalos probados, intervalos productores, datos de producción inicial, fecha de iniciación y terminación de la perforación, fecha de completamiento o abandono y la clasificación inicial, final y desviación del pozo. Convenciones: litológicas, operacionales, manifestaciones de hidrocarburos y demás parámetros del gráfico. Información adicional: mapa de localización del pozo, gráfico del estado mecánico final del pozo, resumen de lodos, resumen de	TIFF, o PDS, o CGM o PDF, ASCII	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



	<p>revestimiento y cementación, revestimiento en profundidad, intervalos taponados, pruebas, intervalo corazonado, muestras de pared recuperadas, intervalos operacionales importantes y niveles geológicos guía.</p> <p>Sección registrada: topes de formaciones interpretadas con los registros, edad de las formaciones y curvas. Primer track: GR, Bit Size, Caliper, SP. Segundo track: ROP. Tercer track: litología interpretada. Cuarto track: manifestaciones de aceite. Quinto track: curvas de cromatografía. Sexto track: registros resistivos. Séptimo track: registros de porosidad, densidad, neutrón, sónico y efecto fotoeléctrico. Octavo track: descripción litológica. Noveno track: datos de desviación y dirección del pozo y buzamiento de capas. La imagen debe ser continua, en el formato digital entregado.</p>			
--	---	--	--	--

6.4.3. Análisis de fluidos, muestras de corazones convencionales y de pared, muestras de zanja y toma de núcleos “Piston Core”.

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
15	Informe final de análisis de corazones convencionales	Informe consolidado que mínimo incluya: datos básicos del corazón (nombre del pozo, localización del pozo, diámetro del corazón, intervalo muestreado, sistema de preservación), descripción litológica y sedimentológica (identificación de litologías, texturas, impregnaciones de aceite y estructuras sedimentarias) y resultados de los análisis realizados a los núcleos de acuerdo con lo planificado en el Informe del Prospecto. Anexar relación de muestras, placas y testigos, entregados en la Litoteca Nacional, de acuerdo al anexo 3.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
16	Informe final de análisis de corazones de	Informe consolidado que como mínimo incluya: datos básicos del corazón de pared (nombre del pozo, localización del pozo, profundidades de muestreo, tamaño del corazón), descripción	PDF	Papel y CD,	Ventanilla del EPIS piso 2



	pared (SWC)	litológica y resultados de los análisis realizados a los núcleos de acuerdo con lo planificado en el Informe del Prospecto. Anexar relación de muestras, placas y testigos, entregados en la Litoteca Nacional, de acuerdo al anexo 3.		DVD, USB, Disco Duro	ANH
17	Informe final de análisis de muestras de zanja	Informe consolidado que como mínimo incluya: datos básicos de las muestras (nombre del pozo, localización del pozo, tipo de muestra, intervalos muestreados, tipo de lodo utilizado en la perforación), descripción litológica y resultados de los análisis realizados a los núcleos de acuerdo con lo planificado en el Informe del Prospecto. Anexar relación de muestras, placas y testigos, entregados en la Litoteca Nacional, de acuerdo al anexo 3.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
18	Informe final de análisis de muestras de fluidos	Informe consolidado que como mínimo incluya: datos básicos de las muestras (nombre del pozo, localización del pozo, fecha del muestreo, tipo de fluido, profundidad del muestreo, intervalo productor, formación, secuencia de eventos, diagrama de la sarta de muestreo, condiciones de flujo del pozo antes del muestreo, estado mecánico del pozo), descripción de las pruebas realizadas, resultados de los análisis de caracterización del crudo (BSW, API, S, N ₂ , V, Parafinas, Asfaltenos, flash point, poor point y viscosidades), descripción y resultados de las pruebas PVT (Condiciones de presión y temperatura de la realización de las pruebas), estudio de comportamiento de las fases de asfaltenos y parafinas, estudio de comportamiento de las fases de gas condensado, estudio de comportamiento de las fases de petróleos volátiles, estudio de miscibilidad e hinchamiento, compatibilidad de fluidos (agua – petróleo y agua – agua) a condiciones ambientales y del yacimiento, parámetros de cada una de las pruebas, mediciones en campo del punto de rocío y contenido de humedad, caracterización físico-química del agua de formación, cromatografía de gases C ₁₂ +, N, CO ₂ , H ₂ S) y cromatografía para gases y fluidos incluyendo huellas digitales de petróleo, destilación a alta temperatura y análisis SARA.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



19	Informe final de actividades de muestreo "Piston Core" realizadas	Informe técnico de la ejecución del programa que incluya localización del programa, batimetría, densidad de muestreo, equipos utilizados, una descripción de cada una de las muestras obtenidas, los inconvenientes presentados y la batimetría encontrada. Como un anexo de este informe se debe presentar un mapa de localización de los núcleos tomados con pistón "Piston Core" y un mapa batimétrico del área muestreada. Anexar relación de muestras, placas y testigos, entregados en la Litoteca Nacional, de acuerdo al anexo 3.	PDF, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
20	Informe final de análisis de "Piston Core"	Un informe consolidado que incluya como mínimo los datos básicos del programa (localización, número de núcleos tomados, batimetría), los aportes de los resultados al entendimiento geológico del área y a la prospectividad del área, conclusiones y recomendaciones. Como un anexo a este informe se debe incluir un mapa de rezumaderos identificados.	PDF, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH

6.4.4. Pruebas iniciales y extensas de producción

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
21	Programa de pruebas	Informe consolidado que incluya como mínimo: nombre del pozo, localización del pozo, datos del intervalo a probar (MD, TVD, tope, base y formación geológica), tipo de herramienta, tipo de prueba, diseño de sarta, fluidos y presiones esperadas, parámetros y descripción del cañoneo y compañía de servicios.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
22	Pruebas de fondo	Información de pozo y medidas: conexiones, equipos, información de válvulas en el pozo, esquema de locación pozo, completamiento del pozo.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Registros tomados	DLIS y LAS	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Gráficos y diagramas: presión – temperatura vs tiempo, historia rata de flujo, tabla secuencial de eventos, resumen periodos de flujo, diagramas (gráfico de diagnóstico Log-Log, gráfico generalizado Homer/Superposition, gráfico de simulación de presión de verificación). Esta información debe incluir los correspondientes datos.	TIFF ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Resultados: caudales, presiones, presión inicial, factor de compresibilidad, daños formación, permeabilidad, movilidad, radio investigación, índice de productividad.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Información adicional: cartas de campo, estado mecánico, hojas de calibración equipos, nomenclatura de términos, datos de gráficas, supuestos implícitos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
23	Pruebas de superficie	Información de pozo y medidas: Conexiones equipos, información de válvulas en el pozo, esquema de locación pozo, completamiento del pozo.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Resultados: Caudales diferentes presiones y choques, temperaturas, propiedades fluidos,	PDF,	Papel y	Ventanilla del EPIS



		salinidad, gravedad API, resistividades, gravedad específica.	ASCII	CD, DVD, USB, Disco Duro	piso 2 ANH
		Información adicional: Diagrama de equipos, cartas de campo, hojas de calibración equipos, nomenclatura términos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
24	Análisis de las pruebas	Informe consolidado de análisis de las pruebas que incluya como mínimo: Reporte final de las pruebas de la compañía de servicios, descripción y propiedades de los fluidos producidos, periodos de flujo, caudales producidos para los diferentes fluidos, propiedades de los fluidos producidos, presión y temperatura medidas durante la prueba en cabeza de pozo (WHP, THP, CHP, CHT), datos del intervalo probado (presión, temperatura, MD, TVD, tope, base, formación geológica), parámetros de las herramientas de medición, parámetros de cañoneo, diagrama de sartas con OD, ID y longitud de cada componente, sensores con fecha de la última calibración, hoja técnica con toda la información de la operación donde se causó el flujo, propiedades del fluido extraído, datos del yacimiento y de pozo usados para la interpretación con su correspondiente fuente, gráfica de diagnóstico con la derivada radial, sus regímenes de flujo y todos los gráficos especializados (flujo radial, lineal, bilineal, esférico, cartesiano) correspondiente a tales regímenes e interpretación de los resultados indicando los modelos del yacimiento, fronteras y almacenaje utilizados y los parámetros calculados de acuerdo a los regímenes encontrados y la técnica utilizada para los modelos.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



6.4.5. Perforación, completamiento y abandono

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
25	Reporte diario de perforación	Se debe entregar un consolidado de los informes diarios de perforación. Estos informes deben estar identificados claramente para cada pozo, sobre todo cuando se trate de un Side Track, un pozo horizontal entre otros.	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
26	Consolidado de los informes quincenales de perforación (Forma 5CR)	Informes quincenales de perforación (Forma 5CR o formulario 5 con sus respectivos anexos) debidamente aprobada por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue.	PDF	Papel CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
27	Informe de terminación oficial (Forma 6CR con sus anexos)	Forma 6CR o Formulario 6 debidamente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue. Carta de entrega a la Litoteca de los corazones convencionales, corazones de pared, muestras de zanja y la descripción de los mismos (Anexo 3)	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
28	Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 7CR)	Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial debidamente aprobada por el Ministerio de Minas y Energía (Forma 7CR o Formulario 7) o por quien este delegue. Información adicional: 1 Descripción y esquema de la terminación actual de pozo, que muestre las tuberías, herramientas, tapones e intervalos productores. 2 Historia del pozo: Citar todas las operaciones de reacondicionamiento y sus resultados. 3 Para pozos que se proyectan abandonar, se deben indicar los intervalos de agua dulce, tapones que se colocarán, sus localizaciones y espesores y las propiedades de los fluidos que se dejarán en los tapones.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



29	Informe sobre trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 10CR)	<p>Forma 10CR o Formulario 10 y sus anexos debidamente revisado y aprobado por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue.</p> <p>Nota: 1) Adjuntar un esquema completo en que se muestre el estado en que quedó el pozo y se indique el diámetro y longitudes de todas las tuberías, herramientas, empaques, taponos, perforaciones hechas, etc. 2) Cuando esta forma se presente después de quince (15) días a la finalización del trabajo autorizado por la "forma 7CR", se deberá adjuntar la autorización dada por el Ministerio concediendo la prórroga.</p>	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
30	Informe de terminación múltiple (Forma 11CR)	<p>Forma 11CR o Formulario 11 y sus anexos debidamente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue.</p> <p>Adjúntense los siguientes documentos:</p> <p>a) Presiones de formación, gravedad A.P.I del Petróleo, relación Gas-aceite y porcentaje de agua de cada intervalo productor que se haya probado.</p> <p>b) Registro eléctrico u otro aceptable con topes y bases de los intervalos productores marcados, así como los intervalos perforados.</p> <p>c) Informes sobre colocación de empaques.</p> <p>d) Esquema completo del proyecto de instalación de la terminación múltiple en que se muestre el diámetro del hueco, todas las tuberías, empaques, taponos, perforaciones hechas y propuestas.</p> <p>e) Resultado de los ensayos de hermeticidad de los empaques.</p> <p>f) Plano en que se muestran la localización de todos los pozos del campo y los pozos de los contratos vecinos que producen en los mismos yacimientos u horizontes.</p>	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



31	Informe de taponamiento y abandono (Forma 10ACR) o informe de terminación oficial	Forma 10ACR taponamiento y abandono del pozo y sus anexos debidamente revisados y aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue. Adjuntar un esquema en que se muestre la condición final del pozo, de las tuberías, de las perforaciones y tapones.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
32	Análisis de resultados del pozo (Post Mortem)	Informe consolidado que contenga como mínimo: datos básicos del pozo (Nombre, localización, litología), causas de los resultados negativos, resultados reales del pozo encontrado Vs prognosis (roca generadora, migración, roca almacén, análisis de la trampa, calidad y presencia de sellos, topes de formaciones, propiedades de las rocas y fluidos, cálculo de reservas), causas de desviación de lo planeado Vs lo ejecutado, análisis de cada uno de los factores que se desviaron de lo programado, posibilidades exploratorias identificadas, análisis económico, conclusiones y recomendaciones. Deben entregar poster final del pozo.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
33	Informe de cumplimiento ambiental	Informe con el cual se evidencia la ejecución de las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental.	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
34	Informe sobre prueba de presión (Forma 8CR o Formulario 8)	Forma 8CR o Formulario 8 y sus anexos debidamente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía o por quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
35	Programa terminación oficial del pozo	Programa de pruebas y terminación del pozo debidamente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía.	PDF	Papel y CD, DVD, USB,	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		En el caso de pozos de desarrollo y avanzada, este programa se presenta en la Forma 4CR o Formulario 4 (Permiso para perforar).		Disco Duro	
36	Pruebas iniciales	Informes de las pruebas iniciales DST, MDT (muestra Build UP, Drop Drown, Fall Off, Interference Test, extensas) con todos sus anexos.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
37	Otras formas o formularios del Ministerio de Minas y Energía	Los demás formularios definidos por el Ministerio de Minas y Energía que apliquen.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH

6.4.6. Informe final del pozo

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
38	Informe final de geología e ingeniería	Un informe final de geología consolidado que contenga como mínimo: localización, coordenadas finales, unidades geológicas perforadas, interpretación y evaluación geológica, mapas de superficie, mapas al tope de las formaciones geológicas, registros corridos e interpretación completa de los mismos, sismograma sintético e interpretación del sismograma sintético, control direccional del pozo y datos de desviación, intervalos de cementación y pruebas de fracturamiento, resumen de calcimetría, descripción de las muestras de zanja, corazones y pared, resultados de análisis realizados a las muestras, información de buzamientos y espesores reales, conclusiones y recomendaciones.	PDF, XLS, SEG-Y, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Un informe final consolidado de ingeniería que contenga como mínimo: localización, coordenadas finales origen de coordenadas,, clasificación final, elevaciones (mesa rotatoria, Kelly Bushing, terreno), ficha técnica, compañías, personal a cargo de la operación, estado mecánico final, resumen de la perforación (historia cronológica y avance diario), información geológica, análisis de tiempo programado Vs ejecutado, costo programado Vs ejecutado, curva de avance de la perforación, curva de costos Vs profundidad, tiempo de perforación, tiempo de circulación, brocas utilizadas, cementos utilizados, control direccional, tratamiento de cortes y fluidos residuales, reporte direccional del pozo, tablas de los parámetros de perforación, reportes y gráficos de BHA, registros eléctricos tomados, resumen de la hidráulica del pozo, diseño de cabeza de pozo, pruebas de integralidad, informe de gestión ambiental y social, conclusiones y recomendaciones.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
--	--	--	------------	----------------------------------	--------------------------------

6.4.7. Inyección

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
39	Inyección de agua	Proyecto de recuperación secundaria. Inyección de agua (Forma 14CR) con sus anexos debidamente aprobada por el Ministerio de Minas y Energía.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre Inyección de Agua y Producción (Forma 20 o Formulario 20) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH

AA



		Informe Anual sobre mantenimiento de presión (Forma 22 o Formulario 22) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
40	Inyección de gas	Proyecto de mantenimiento de presión (Forma 13CR) debidamente aprobado por el Ministerio de Minas y Energía con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre Mantenimiento de Presión (Forma 21 o Formulario 21) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Anual sobre mantenimiento de presión (Forma 22) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
41	Desplazamiento miscible	Proyecto de recuperación secundaria. Desplazamiento miscible (Forma 15CR) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Proyecto de recuperación secundaria. Informe Mensual de Inyección de Vapor y Producción Adicional de Petróleo (Forma 15ACR) y sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre desplazamiento miscible (Forma 23) con sus anexos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH

6.5. Informes Técnicos

6.5.1. Informe Técnico Anual

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
42	Informe de geología	Informe que contenga como mínimo la geología estructural, histórica y del petróleo del área, los pozos exploratorios y de desarrollo (productores e inyectores) perforados y el Plan de Actividades del siguiente periodo. Deben entregar mapas respectivos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
43	Informe de geofísica	Informe que contenga como mínimo la descripción de las campañas sísmicas desarrolladas, las modificaciones realizadas al modelo estructural y el Plan de Actividades del siguiente periodo. Deben entregar mapas respectivos.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
44	Informe de ingeniería	Informe que como mínimo contenga los siguientes capítulos: localización del área, pozos exploratorios perforados durante el año,	PDF, ASCII, Anexo 2	Papel y CD,	Ventanilla del EPIS piso 2



	<p>resultados obtenidos y proyectos a realizar en el año siguiente.</p> <p>El informe debe contener la relación de pozos de desarrollo perforados durante el año, la descripción y resultados de trabajos de fracturamiento, acidificaciones y reperforaciones, el cálculo de reservas de cada yacimiento (métodos: balance de materiales, volumétrico, curvas de declinación), estudios sobre comportamiento y mecanismo de producción de los yacimientos, índice de productividad, pronósticos de producción para el año siguiente, criterios para la selección de los valores de los diferentes parámetros y proyectos a realizar en año siguiente.</p> <p>Como anexo de este documento se debe presentar los mapas de relación gas-aceite, relación agua-aceite y estructurales, que muestren la localización de los contactos a 31 de diciembre.</p>	(Mapas)	DVD, USB, Disco Duro	ANH
	<p>Informe de ingeniería para proyectos de recobro mejorado que como mínimo contenga los siguientes capítulos: localización del área, pozos perforados durante el año, descripción de las actividades de producción y recobro mejorado desarrolladas durante el año, cálculo de reservas, estudios sobre comportamiento y mecanismo de producción de los yacimientos, mapas de relación gas – aceite, relación agua – aceite y estructurales que muestren la localización de los contactos al 31 de diciembre, Índice de productividad, clase y cantidad de fluidos utilizados durante el año para inyección o combustión in situ, producciones acumuladas (fluidos producidos e inyectados), curvas de producción Vs tiempo, mapas individuales de relación gas – aceite (GOR) y agua – aceite (WOR) de los pozos productores, espesores individuales de intervalos productores o sometidos a inyección, extensión del área cubierta por proyectos de recuperación secundaria, especificaciones de las estaciones de inyección y producción incluidas en el proyecto de recuperación secundaria, reajuste en modelos</p>	PDF, ASCII, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		o patrones de inyección usados, curvas de producción por arena, bloque o área, operaciones de reacondicionamiento (pozos productores e inyectores), ratas y producciones utilizadas comparadas con años anteriores, número de pozos convertidos de productores a inyectores, técnica y equipos de producción utilizados, información sobre motivos y factores tenidos en cuenta en reajustes de pronósticos inicialmente presentados, cálculos usados para determinar el espacio poroso vacío antes de determinar el efecto de la inyección de fluidos y pronósticos para el año siguiente, proyectos a realizar en el año siguiente y eventuales modificaciones al Programa de Abandono.			
45	Plan de suspensión o abandono de proyectos de recuperación secundaria	Plan de suspensión o abandono de proyectos de recuperación secundaria presentado al Ministerio de Minas y Energía y copia de toda la información suministrada al Ministerio de Minas y Energía en el desarrollo de este proceso.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
46	Informe de Producción	Informe que contenga: pozos productores, consolidado anual de la producción por pozo.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH

6.5.2. Otros Informes Técnicos

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
47	Estudios de simulación	El Estudio de Simulación debe contener como mínimo los siguientes capítulos: <ul style="list-style-type: none"> Alcance, objetivos y limitaciones del estudio. Programa (Software) utilizado, indicando nombre, tipo y versión. 	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD,	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		<ul style="list-style-type: none">• Propiedades de rocas, fluidos, interacción roca – fluidos usados en el estudio, indicando su procedencia e ilustrados en mapas de isopropiedades (modelo geológico o estático utilizado).• Curvas con ajuste histórico de los siguientes parámetros: presión del yacimiento Vs tiempo, producción de petróleo, gas, agua, inyección (diaria o acumulada) Vs tiempo, GOR (relación Gas/Petróleo).• Curvas con pronósticos de los parámetros con los cuales se hizo el ajuste histórico, por lo menos cinco (5) posteriores a la terminación del estudio.• Mapas dinámicos de los parámetros definidos en el alcance.• Conclusiones del estudio.• Persona o entidad responsable del mismo. <p>Este estudio solo se presentará en los casos en que el Ministerio de Minas y Energía o la ANH lo exija.</p>		USB, Disco Duro	
48	Informe ejecutivo semestral	Informe consolidado que contenga como mínimo los siguientes capítulos: prospectividad, reservas, producción actual y pronóstico, operaciones de exploración, evaluación o explotación ejecutadas y proyectadas para el año siguiente, personal, seguridad industrial, ambiente y comunidades. El informe del segundo semestre será el Informe Anual de Operaciones y el programa a ejecutar en el año calendario siguiente.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
49	Programa anual de operaciones	Descripción detallada de las operaciones de desarrollo y de producción que el Contratista espera realizar durante el mismo año y el siguiente, con el respectivo cronograma, discriminado por proyecto y por trimestre calendario, el cual debe contemplar también los plazos requeridos para obtener las autorizaciones y permisos de las autoridades competentes.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Pronóstico de producción mensual del área de producción para el año calendario correspondiente.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Pronóstico de producción de producción anual promedio hasta el final de la vida económica de los yacimientos que se encuentren dentro del área de producción.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Estimativo de egresos (inversiones y gastos) para los cuatro (4) años calendario siguientes o hasta la terminación del periodo de producción (lo que sea más corto).	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Los términos y condiciones conforme a los cuales desarrollará los programas en beneficio de las comunidades en las áreas de influencia del área de producción.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
50	Programa o Plan de Exploración	Informe en el cual se describe la forma como se cumplirá con las obligaciones exploratorias adquiridas, incluyendo los términos y condiciones conforme a los cuales desarrollará los programas en beneficio de las comunidades en las áreas de influencia de los trabajos exploratorios.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



51	Programa Exploratorio Posterior	Descripción de las operaciones de exploración que el Contratista se obliga a realizar desde la terminación de la última fase del Programa Exploratorio.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
52	Programa Exploratorio Adicional	Descripción de operaciones de exploración adicionales a las contenidas en el Programa Exploratorio o en el Programa Exploratorio Posterior.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
53	Aviso de descubrimiento	Informe consolidado debe contener como mínimo la siguiente información: datos básicos del yacimiento (localización, coordenadas, nombre del bloque, compañía operadora, actividades de evaluación, exploración o producción realizadas), descripción geológica del yacimiento y su configuración estructural, las propiedades físicas de las rocas y fluidos presentes en los yacimientos asociados al descubrimiento, la presión, volumen y análisis de temperatura de los fluidos de los yacimientos.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
54	Programa de evaluación de un descubrimiento	La descripción y los objetivos de cada una de las operaciones de evaluación y la información que se propone obtener para determinar si el descubrimiento puede ser declarado como Campo Comercial. En un anexo se debe presentar el mapa geológico con coordenadas del área de evaluación en el tope de la formación objetivo.	PDF, ASCII, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		El presupuesto total del Programa de Evaluación, discriminado por años.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		El plazo total del Programa de Evaluación.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		El cronograma para la realización de las operaciones de evaluación dentro del plazo mencionado en el literal anterior.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		La información sobre la destinación de los hidrocarburos y demás fluidos que el Contratista espera recuperar como resultado de las operaciones de evaluación.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Una propuesta de punto de entrega para consideración de la ANH.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



55	Informe de evaluación de un descubrimiento	Informe consolidado que debe contener como mínimo: Localización del área, descripción de las operaciones de evaluación realizadas, descripción geológica del descubrimiento, configuración estructural del descubrimiento, propiedades físicas de las rocas y los fluidos presentes en los yacimientos asociados al descubrimiento; la presión, volumen y análisis de temperatura de los fluidos de los yacimientos; la capacidad de producción por pozo, la capacidad de producción por todo el descubrimiento y un estimativo de las reservas recuperables de hidrocarburos. Deben entregar los mapas respectivos.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
56	Declaración de comercialidad	Declaración escrita que debe contener de manera clara y precisa la decisión incondicional del Contratista de explotar, o no, comercialmente el descubrimiento.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
57	Informes de prospectividad	Resumen con los datos básicos del área (localización, nombre del bloque, compañía operadora, actividades de evaluación, exploración o producción realizadas), los aspectos geológicos y de ingeniería relevantes, un informe de análisis petrofísicos, una descripción de los sistemas petrolíferos, interpretación de las pruebas de formación, fluidos, presiones y producción, descripción de los plays o prospectos identificados, tamaño de campos probables o áreas prospectivas, estimativo de reservas y el informe de simulación de yacimientos. En un anexo se deben presentar los mapas geológicos interpretados.	PDF, ASCII, Anexo 2 (Mapas)	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Interpretación de sísmica, gravimetría, geoelectrica y magnetometría con perfiles de correlación con pozos cercanos.	TIFF, ASCII PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Análisis y gráficos de las correcciones estratigráficas y estructurales e Interpretación de registros de pozo.	TIFF, ASCII PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Pronóstico de perforación	TIFF, ASCII PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Folleto del prospecto que incluya localización de los prospectos, información utilizada, áreas de producción cercanas, marco geológico regional estructural, estratigrafía, secuencias, geología del petróleo, pronosis de perforación, estimación de reservas, evaluación del riesgo geológico, recomendaciones y referencias bibliográficas.	TIFF PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Diseño de las facilidades de explotación debidamente aprobado y que incluya como mínimo: Tasas máximas de producción del campo, ubicación de la estación de tratamiento, los equipos para la separación gas-liquido, equipos para la separación aceite – agua, equipos para el tratamiento del aceite, gas y agua, la disposición final del gas y del agua y el sistema de transporte del aceite.	PDF, ASCII	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



6.5.3. Informes Técnicos Específicos Contratos TEAs

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
58	Informes trimestrales de actividades de los contratos TEA	Informe de recopilación y descripción de las actividades que se desarrollaron en el trimestre, cronograma actualizado y estado del contrato.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
59	Informes semestrales de los contratos TEA	Informe consolidado que contenga como mínimo la siguiente información: localización del área, actividades de evaluación y exploración desarrolladas en el trimestre, resultados obtenidos, aportes al entendimiento geológico del área evaluada, aportes a la prospectividad del área evaluada, dificultades presentadas, programa de actividades para el próximo trimestre, recomendaciones y conclusiones.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
60	Informe final de evaluación técnica de los contratos TEA	Informe que contenga como mínimo la localización del área evaluada, la descripción de las actividades de evaluación y exploración desarrolladas, la identificación de las zonas de mayor interés prospectivo y aspectos ambientales del área evaluada.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Documentación del cumplimiento de todas las obligaciones asumidas en virtud del contrato TEA y de las exigencias de las autoridades competentes respecto de la ejecución del Programa Exploratorio y/o de las actividades adicionales.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Relación de muestras de rocas entregadas a la Litoteca Nacional y los resultados de todos los	PDF	Papel y	Ventanilla del EPIS



		análisis realizados en el desarrollo de las actividades de evaluación y exploración.		CD, DVD, USB, Disco Duro	piso 2 ANH
--	--	--	--	--------------------------	------------

6.6. Explotación de Hidrocarburos

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
61	Informes de producción de pozos de petróleo y gas	Informe Mensual de Producción de pozos de petróleo y gas (Forma 9CR o Formulario 9) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual de inyección de vapor y producción adicional de petróleo (Forma 15A o Formulario 15A) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre ensayos de potencial de pozos de petróleo (Forma 16 o Formulario 16) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre Producción de Pozos de Gas (Forma 17 o Formulario 17) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Informe Mensual sobre inyección de agua y producción (recuperación secundaria) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía (Forma 20 o Formulario 20) o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informe Mensual sobre mantenimiento de presión (inyección de gas) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía (Forma 21 o Formulario 21) o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informes Mensuales sobre Producción, Plantas y Consumos de Gas Natural y Procesado (Forma 30SEE o Formulario 30) con sus anexos debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Medición oficial de la producción mensual y gravedad específica ponderada del petróleo (Cuadro 1A) debidamente aprobadas por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Resumen Mensual sobre Producción y Movimiento de Petróleo (Cuadro 4) debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Producción por zonas y estados de los pozos terminados oficialmente (Cuadro 7) debidamente aprobados por el Ministerio de Minas y Energía o quien este delegue.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
--	--	---	-----	----------------------------------	--------------------------------

6.7. Planes de desarrollo

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
62	Contratos E&P	Esquema general proyectado para el desarrollo del campo comercial, que incluya mapa de localización, una descripción del programa de perforación de pozos de desarrollo, de los métodos de extracción, de las facilidades respectivas y de los procesos a los cuales se someterán los fluidos extraídos antes del punto de entrega.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Pronóstico de producción anual de hidrocarburos y sus sensibilidades, utilizando la tasa óptima de producción que permita lograr la máxima recuperación económica de las reservas.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		La identificación de los factores críticos para la ejecución del Plan de Desarrollo, tales como aspectos ambientales, sociales, económicos, logísticos y las opciones para su manejo.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Los términos y condiciones conforme a los cuales desarrollará los programas en beneficio de las comunidades en las áreas de influencia del área de producción.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Una propuesta de punto de entrega para consideración de la ANH.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Programa de abandono	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Diseño de las facilidades de explotación que incluya como mínimo: tasas máximas de producción del campo, ubicación de la estación de tratamiento, los equipos para la separación gas-líquido, equipos para la separación aceite – agua, equipos para el tratamiento del aceite, gas y agua, la disposición final del gas y del agua y el sistema de transporte del aceite.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		El aforo de los tanques, la calibración de los equipos de medición y el patronamiento de las cintas, termómetros y demás instrumentos y equipos de medición y de laboratorio debidamente certificados por las entidades competentes y verificados por el Ministerio de Minas y Energía.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		Resolución del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual se otorga el inicio de la explotación.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
63	Contratos de Asociación	Copia de la información enviada a ECOPETROL S.A. con la solicitud de comercialidad.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Copia del pronunciamiento de ECOPETROL S.A. respecto a la solicitud de comercialidad.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Copia de la aceptación de explotación del contratista cuando se trate de explotación de solo riesgo.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Análisis del riesgo operacional, la licencia global ambiental y copia de las autorizaciones o aprobaciones correspondientes.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



		El aforo de los tanques, la calibración de los equipos de medición y el patronamiento de las cintas, termómetros y demás instrumentos y equipos de medición y de laboratorio debidamente certificados por las entidades competentes y verificados por el Ministerio de Minas y Energía.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Resolución del Ministerio de Minas y Energía, mediante la cual se otorga el inicio de la explotación.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Programa de Abandono	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Mapa de localización del área de explotación (Referenciado al Sistema Nacional de Referencia oficial de Colombia MAGNA-SIRGAS origen central de acuerdo con lo establecido en la normatividad expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi).	Anexo 2	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



7. SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y ACCION SOCIAL

No	Producto	Contenido	Formato	Medio	Entrega
64	Informe Final de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente	Seguimiento al desempeño del Programa de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	PDF	Papel y CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Informes de auditoría al Programa de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
		Indicadores de accidentalidad y medio ambiente: frecuencia, severidad e incidentes ambientales.	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH
65	Informe social	Documentación social.	PDF	CD, DVD, USB, Disco Duro	Ventanilla del EPIS piso 2 ANH



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

ANEXO 1

CARTA DE ENTREGA LISTADO DE ENTREGA DE PRODUCTOS



CARTA DE ENTREGA
(Papel con logo, dirección, teléfono)

Bogotá, D. C., ___ de ___ de 20__.

Señores:

EPIS -ANH.

Av. Calle 26 No. 59-65 Piso 2

Bogotá D. C.

Referencia: Entrega de Información Contrato XXXXX

Por medio de la presente hacemos relación de la entrega de información, obtenida dentro del contrato XXXX, celebrado entre la Agencia Nacional de Hidrocarburos y XXXX, para realizar XXX (actividad a realizar nombre pozo-programa sísmico).

Relación de medios	
Medios a entregar	Cantidad de medios a entregar
FOLDER/INFORME	xx
CD	xx
DVD	xx
DISCO DURO	xx
USB	xx

De los medios antes relacionados, los productos entregados se especifican en el listado adjunto.

Cordialmente,

Nombre:

Cargo:

Teléfono de contacto:

Correo electrónico de contacto:

Dirección:

Con copia a: **Vicepresidencia Técnica (sin anexos).**
Vicepresidencia de contratos de hidrocarburos (sin anexos).



LISTADO DE ENTREGA DE PRODUCTOS

Instrucciones Básicas

1. Solo se debe remitir con la información a entregar relacionada en la carta.
2. En caso de requerir alguna observación en la columna señalada se puede realizar. Ejemplo: "Este producto da respuesta a la gestión SCRП No XXX"

LISTADO DE ENTREGA DE PRODUCTOS		
6. PRODUCTOS TÉCNICOS Y MEDIOS TECNOLÓGICOS DE ALMACENAMIENTO		
6.1. Información geográfica y cartográfica		
1. Mapas		
Producto	Formato	Observaciones
Mapas	Anexo 2	
2. Informe final de Adquisición de Sensores Remotos		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de adquisición de imágenes aéreas		
Datos crudos de la imagen		
Informe HSE		
3. Informe final de Interpretación de Sensores Remotos		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de procesamiento e interpretación		
Datos de la imagen		
6.2. Estudios geológicos		
4. Informe geológico final de campo.		
Producto	Formato	Observaciones
Informe geológico final de campo.		
Carta de entrega de muestras a la Litoteca Nacional		
Informe HSE		
5. Informes geológicos especiales (Geoquímica, petrografía, radiometría, otros)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final		
Carta de entrega de muestras a la Litoteca Nacional		



6.3. Estudios geofísicos		
6.3.1. Métodos potenciales (gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y magnetotelúrica)		
6. Informe final de adquisición de métodos potenciales (Gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y magnetotelúrica)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final		
Informe HSE		
7. Informe final de procesamiento e interpretación de métodos potenciales (Gravimetría, magnetometría, geoelectrónica y magnetotelúrica)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final		
Informe HSE		
6.3.2. Adquisición, procesamiento e interpretación sísmica		
8. Informe final de adquisición		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de operaciones		
Informes semanales		
Raw Data (SEG-D)		
Carteras de campo		
Reportes de observador		
Ukooas		
Informe final de topografía		
Informe de HSE		
9. Informe final de procesamiento		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de procesamiento		
Imagen de la sección sísmica		
Raw Data (SEG-Y)		
Ukooas		
Velocidades		
10. Informe final de interpretación		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de interpretación		
Back-Up del proyecto		



6.4. Perforación de pozos		
6.4.1. Planeación de la perforación		
11. Información ambiental y social		
Producto	Formato	Observaciones
Estudio de manejo ambiental		
Plan de manejo ambiental		
Licencia ambiental		
12. Intención de perforar		
Producto	Formato	Observaciones
Forma 4CR o formulario 4		
Informe intención de perforar		
6.4.2. Registros de pozos		
13. Registros tomados		
Producto	Formato	Observaciones
Registros tomados		
14. Registro grafico compuesto		
Producto	Formato	Observaciones
Registro Gráfico Compuesto		
6.4.3. Análisis de fluidos, muestras de corazones convencionales y de pared, muestras de zanja y toma de núcleos "Piston Core".		
15. Informe final de análisis de corazones convencionales		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de análisis de corazones convencionales		
Carta de entrega de muestras a la Litoteca Nacional		
16. Informe final de análisis de corazones de pared (SWC)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de análisis de corazones de pared (SWC)		
Carta de entrega de muestras a la Litoteca Nacional		
17. Informe final de análisis de muestras de zanja		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de análisis de muestras de zanja		
Carta de entrega de muestras a la Litoteca Nacional		



18. Informe final de análisis de muestras de fluidos		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de análisis de muestras de fluidos		
19. Informe final de actividades de muestreo "Piston Core" realizadas		
Producto	Formato	Observaciones
Resultados de los análisis realizados		
Informe consolidado		
20. Informe final de análisis de "Piston Core"		
Producto	Formato	Observaciones
Informe consolidado		
6.4.4. Pruebas iniciales y extensas de producción		
21. Programa de pruebas.		
Producto	Formato	Observaciones
Programa de pruebas		
22. Pruebas de fondo		
Producto	Formato	Observaciones
Información de pozo y medidas		
Registros tomados		
Gráficos y diagramas		
Resultados		
Información adicional		
23. Pruebas de superficie		
Producto	Formato	Observaciones
Información de pozo y medidas		
Resultados		
Información adicional		
24. Análisis de las pruebas		
Producto	Formato	Observaciones
Informe consolidado		
6.4.5. Perforación, completamiento y abandono.		
25. Reporte diario de perforación.		
Producto	Formato	Observaciones
Reporte diario de perforación.		

h.



26. Consolidado de los informes quincenales de perforación (Forma 5CR o formulario 5)		
Producto	Formato	Observaciones
Consolidado de los informes quincenales de perforación (Forma 5CR o formulario 5)		
27. Informe de terminación oficial (Forma 6CR o Formulario 6) con sus anexos		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de terminación oficial (Forma 6CR o Formulario 6) con sus anexos		
28. Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 7CR o Formulario 7)		
Producto	Formato	Observaciones
Permiso para trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 7CR o Formulario 7)		
Informe para trabajos posteriores a la terminación oficial		
29. Informe sobre trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 10CR o Formulario 10)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe sobre trabajos posteriores a la terminación oficial (Forma 10CR o Formulario 10)		
Informe sobre trabajos posteriores a la terminación oficial		
30. Informe de terminación múltiple (Forma 11CR o Formulario 11)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de terminación múltiple (Forma 11CR o Formulario 11)		
Informe de terminación múltiple		
31. Informe de taponamiento y abandono (Forma 10ACR) o informe de terminación oficial		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de taponamiento y abandono (Forma 10ACR) o informe de terminación oficial y anexos		
32. Análisis de resultados del pozo (Post Mortem)		
Producto	Formato	Observaciones
Análisis de resultados del pozo (Post Mortem)		
33. Informe de cumplimiento ambiental		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de cumplimiento ambiental		
34. Informe sobre prueba de presión (Forma 8CR o Formulario 8)		
Producto	Formato	Observaciones
Informe sobre prueba de presión (Forma 8CR o Formulario 8)		



35. Programa terminación oficial del pozo		
Producto	Formato	Observaciones
Programa terminación oficial del pozo		
36. Pruebas Iniciales		
Producto	Formato	Observaciones
Pruebas iniciales		
37. Otras formas o formularios del Ministerio de Minas y Energía		
Producto	Formato	Observaciones
Otras formas o formularios del Ministerio de Minas y Energía		
6.4.6. Informe final del pozo		
38. Informe final de geología e ingeniería		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de geología e ingeniería		
6.4.7. Inyección		
39. Inyección de agua		
Producto	Formato	Observaciones
Forma 14CR		
Forma 20 o Formulario 20		
Forma 22 o Formulario 22		
40. Inyección de gas		
Producto	Formato	Observaciones
Forma 13CR		
Forma 21 o Formulario 21		
Forma 22		
41. Desplazamiento miscible		
Producto	Formato	Observaciones
Forma 15CR		
Forma 15ACR		
Forma 23		
6.5. Informes Técnicos		
6.5.1. Informe Técnico Anual		
42. Informe de geología		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de geología		

107



43. Informe de geofísica		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de geofísica		
44. Informe de ingeniería		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de ingeniería		
45. Plan de suspensión o abandono de proyectos de recuperación secundaria		
Producto	Formato	Observaciones
Plan de suspensión o abandono de proyectos de recuperación secundaria		
46. Informe de producción.		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de producción		
6.5.2. Otros informes técnicos		
47. Estudios de simulación		
Producto	Formato	Observaciones
Estudios de simulación		
48. Informe ejecutivo semestral		
Producto	Formato	Observaciones
Informe ejecutivo semestral		
49. Programa anual de operaciones		
Producto	Formato	Observaciones
Programa anual de operaciones		
50. Programa o Plan de Exploración		
Producto	Formato	Observaciones
Programa o Plan de Exploración		
51. Programa Exploratorio Posterior		
Producto	Formato	Observaciones
Programa Exploratorio Posterior		
52. Programa Exploratorio Adicional		
Producto	Formato	Observaciones
Programa Exploratorio Adicional		
53. Aviso de descubrimiento		
Producto	Formato	Observaciones
Aviso de descubrimiento		
54. Programa de evaluación de un descubrimiento		
Producto	Formato	Observaciones
Programa de evaluación de un descubrimiento		



55. Informe de evaluación de un descubrimiento		
Producto	Formato	Observaciones
Informe de evaluación de un descubrimiento		
56. Declaración de comercialidad		
Producto	Formato	Observaciones
Declaración de comercialidad		
57. Informes de Prospectividad		
Producto	Formato	Observaciones
Informes de Prospectividad		
6.5.3. Informes Técnicos Específicos contratos TEA		
58. Informes trimestrales de actividades de los contratos TEA		
Producto	Formato	Observaciones
Informes trimestrales de actividades de los contratos TEA		
59. Informes semestrales de los contratos TEA		
Producto	Formato	Observaciones
Informes semestrales de los contratos TEA		
60. Informe final de evaluación técnica de los contratos TEA		
Producto	Formato	Observaciones
Informe final de evaluación técnica de los contratos TEA		
6.6. Explotación de Hidrocarburos		
61. Informes de producción de pozos de petróleo y gas		
Producto	Formato	Observaciones
Forma 9CR o Formulario 9		
Forma 15A o Formulario 15A		
Forma 16 o Formulario 16		
Forma 17 o Formulario 17		
Forma 20 o Formulario 20		
Forma 21 o Formulario 21		
Forma 30SEE o Formulario 30		
Cuadro 1A		
Cuadro 4		
Cuadro 7		



6.7. Planes de desarrollo		
62. Contratos E&P		
Producto	Formato	Observaciones
Plan de desarrollo		
63. Contratos de Asociación		
Producto	Formato	Observaciones
Contratos de Asociación		
7. SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE Y ACCION SOCIAL		
64. Informe Final de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		
Producto	Formato	Observaciones
Informe Final de Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente		
65. Informe social		
Producto	Formato	Observaciones
Informe social		



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

ANEXO 2

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



INTRODUCCIÓN

Este anexo es una guía para la entrega al EPIS de la información cartográfica generada en los procesos de exploración y producción de hidrocarburos y en los contratos de evaluación técnica.

La información cartográfica está conformada por elementos que representan de manera convencional fenómenos del mundo real que son plasmados en un mapa; la posición espacial de estos elementos está determinada por coordenadas, las cuales están asociadas a un sistema de referencia. Toda la información georreferenciada que se produzca como resultado de una actividad de exploración y producción enmarcada en los diferentes tipos de contratos que se rigen por el Manual para la entrega de Información técnica a la ANH, debe cumplir al ser entregada al EPIS con mínimo los siguientes datos:

- Información tipo vector o raster en coordenadas planas referidas al Dátum MAGNA-SIRGAS origen Central.
- Mapas georreferenciados en coordenadas planas referidas al Dátum MAGNA-SIRGAS origen Central.
- Medios digitales en formatos nativos o estándares.
- Información de Metadatos geográficos mínimos de acuerdo con la norma NTC4611.
- Muestra gráfica de tamaño reducido para una vista rápida del conjunto de datos.

1. GLOSARIO

A continuación se presentan la definición de los términos que se deben tener en cuenta para la entrega al EPIS de los productos cartográficos.

- **Mapa:** es toda representación gráfica y métrica de una porción de territorio.
- **Mapa vector:** son datos geoespaciales basados en un modelo de datos conformado por elementos tipo punto, línea o polígono.
- **Mapa raster:** son datos geoespaciales almacenados en una malla de celdas o píxeles.
- **Geotiff:** formato correspondiente a una imagen tipo raster georreferenciada.
- **Georreferenciación:** localización de un objeto espacial en un dátum y sistema de coordenadas determinado.



- **Sensores remotos:** son sistemas de adquisición de información de la superficie terrestre, soportados sobre diferentes tipos de plataformas (terrestres, aéreas o satelitales). Los más conocidos son las fotografías aéreas, radar y las imágenes de satélite.
- **Shape:** es un formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre Sistemas de Información Geográfica. Es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la localización de los elementos geográficos y los atributos asociados a ellos.

2. FORMATOS DIGITALES PARA LA ENTREGA DE MAPAS

La versión digital de los mapas debe entregarse al EPIS en dos presentaciones: una para preservación y otra de visualización.

Producto	Contenido
2.1. Archivos de Preservación	<p>La presentación de preservación debe ser entregada en los siguientes formatos:</p> <p>“Shape File .shp” con sus archivos asociados (*.dbf, *.prj, *.sbn, *.sbx, *.shp.xml, *.shx, *.shp). Opcionalmente se pueden entregar archivos tipo “Geodatabase” (*.mdb) con sus datos agrupados en feature dataset y feature class.</p> <p>Archivo en formato MXD con el proyecto cartográfico estructurado que incluya todos los archivos tipo shape, layers y archivos raster; tablas, textos, convenciones, simbología, escala, etc.) de tal manera que sean fiel copia de los entregados como archivos de visualización - salidas finales. (ver 3. REQUISITOS PARA LA ENTREGA DE MAPAS). Los mapas del MXD deben estar elaborados con ruta relativa; la totalidad de los archivos que componen dicho MXD y estar contenidos en el mismo medio (CD, DVD, Disco Duro, USB).</p> <p>Archivo raster georreferenciado (Geotiff).</p> <p>Para la descripción (atributos) de los objetos geográficos correspondientes a temas de: Puntos de Control, Catastro, Transporte, Cobertura Vegetal, Hidrografía, Relieve y Áreas, deberá utilizarse el estándar del IGAC “Modelo de Datos – Catálogo de Objetos CO-25”.</p> <p>Para la descripción (atributos) de los objetos geográficos correspondientes a temas de: geología, deberá utilizarse el estándar Ingeominas (Servicio Geológico Colombiano): “Estándares Cartográficos y de Manejo de Información Gráfica para Mapas Geológicos Departamentales y Planchas Esc 1:100.000.</p>



	La escala de trabajo utilizada en los archivos de preservación (MXD) debe ser igual a la utilizada en los archivos de visualización (PDF, GeoTIFF o TIFF), con coordenadas georeferenciadas en el dátum MAGNA SIRGAS origen Central.
2.2 Archivos de Visualización	El archivo de visualización está conformado por una muestra gráfica en formatos PDF (para los proyectos MXD y los archivos vectoriales y raster) o GeoTIFF o TIFF (exclusivamente para las imágenes raster); la resolución debe ser claramente vectorizable, es decir que puedan distinguirse individualmente las trazas en la imagen digital.

3. REQUISITOS PARA LA ENTREGA DE MAPAS DIGITALES

Producto	Contenido
Los mapas a entregar al EPIS debe contener como mínimo la siguiente información	<ul style="list-style-type: none"> • Título del mapa. • Contrato o programa al cual pertenece. • Nombre de la cuenca. • Compañía operadora y compañía contratista. • Escala numérica (Ej. 1:25.000) y escala gráfica. • Número del mapa o anexo. • Responsable de la elaboración (Autor, empresa y persona) • Flecha del Norte • Nombre del archivo. • Mapa índice o de localización general que incluya: cuenca, departamento(s), municipio(s) y contrato (campo o programa sísmico). • Dátum y origen del sistema de coordenadas utilizado (Ej. Magna-Sirgas, origen Central). • Intervalo de contorno. • Fecha en que se elaboró el mapa. • Convenciones cartográficas • Leyenda temática • Retícula o grilla indicando las coordenadas, con un mínimo de cuatro puntos de intersección • Información marginal relevante. Fuentes, licencias de uso, derechos de autor y/o copyright



4. ORGANIZACIÓN DE ARCHIVOS

Producto	Contenido
Organización de archivos para la Información Cartográfica	Con el uso intensivo de los Sistemas de Información Geográfica y aplicaciones informáticas de la industria en la producción de cartografía digital, se ha generado una proliferación de archivos. Por lo tanto, con el fin de garantizar su adecuada utilización a futuro, todos los medios digitales con información cartográfica que se entreguen al EPIS deben incluir un archivo con extensión <i>.txt</i> que contenga la relación de los archivos digitales existentes al igual que una relación del material suministrado.

5. METADATOS GEOGRÁFICOS

Producto	Contenido
Metadatos Geográficos	<p>Los metadatos definen un conjunto de elementos comunes que documentan las características principales de cualquier conjunto de datos geográficos. Toda información cartográfica (vector o raster que se entregue al EPIS debe ir acompañada del respectivo metadato mínimo generado de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC4611.</p> <p>Cada uno de los mapas entregados debe tener un metadato geográfico mínimo generado a partir del mismo mapa. El contenido de dicho metadato geográfico mínimo está descrito en el archivo con extensión <i>.xlsx</i> adjunto (<i>metadatos.xlsx</i>).</p> <p>Todo archivo tipo shape o raster que se entregue, deberá contener el metadato geográfico asociado a dicho archivo y su correspondiente plantilla en archivo XML generada a partir del shape o raster; dicho metadato puede ser generado a través de DESCRIPTION en el Catalogo de Arc GIS y deberá cumplir con el estándar ISO 19139 o con las pautas del FGDC (Federal Geographic Data Committee) definidas por el grupo de trabajo CSDGM (Content Standard for Digital Geospatial Metadata). El contenido mínimo de dicho metadato está descrito en el archivo adjunto con extensión <i>.PDF</i> (METADATO MINIMO SHAPEFILE ANH V1.2.PDF)</p>

6. ENTREGA INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA –NOMENCLATURA

Producto	Contenido
Información Cartográfica	La información cartográfica o de mapas debe ser entregada dentro de un medio magnético (CD, DVD, USB, Disco Duro de acuerdo con las necesidades propias de la compañía) con la siguiente estructura de archivos:



INFORMACION_CARTOGRAFICA

- └ GEODATABASE_O_SHAPE
- └ GEOTIFF
- └ JPG
- └ METADATOS_MAPAS
- └ MXD
- └ PDF

Carpeta contenedora dentro de la cual se insertan las subcarpetas de acuerdo con la información generada dentro del proyecto de entrega de información. Dichas subcarpetas se describen a continuación:

- **GEODATABASE_O_SHAPES:** carpeta que contiene archivos con extensión .mdb o los archivos generados por los shapes (*.dbf, *.prj, *.sbn, *.sbx, *.shp, *.xml, *.shx, *.shp) los cuales son utilizados para crear el archivo (proyecto) con extensión .MXD para cada uno de los mapas entregados.
- **GEOTIFF:** carpeta que contiene el respectivo archivo de imagen .tiff o .tif del mapa que se entrega; los archivos de georreferenciación utilizan el mismo nombre que la imagen, con la letra w incorporada. Al ser georreferenciado genera archivos .tfw, tif(f), tif(f).aux.xml, .tif(f).ovr los cuales se deben entregar dentro de una misma carpeta con el título del mapa para cada uno de los mapas entregados.
- **JPG:** carpeta que contiene los archivos de imagen con extensión .jpg para cada uno de los mapas entregados.
- **METADATOS_MAPAS:** carpeta que contiene los archivos en Excel con extensión .xls realizados con el metadato para cada uno de los mapas entregados.
- **MXD:** carpeta que contiene los archivos con extensión .MXD generados a partir de los archivos .mdb o de los shapes con el título para cada uno de los mapas entregados.
- **PDF:** carpeta que contiene los archivos de imagen con extensión .pdf para cada uno de los mapas entregados.



METADATO SHAPEFILE ANH

Producto	Contenido
1- Información de Identificación	<p>1. Referencia Información de Referencia Autor: Compañía que lo realiza AÑO (S) (2011-2012). 'NOMBRE SHAPEFILE' "PERFIL DE PROFUNDIDAD POZO XXX". Fuente (s) Fecha de publicación: 05/02/2009 Nombre del producto: Nombre ShapeFile. Formato de representación geográfica: SHAPEFILE. Formato vectorial compuesto por 4 archivos (SHP, SHX, DBF, PRJ) Información complementaria: ESCALA: 1:100000</p>
	<p>2. Descripción Resumen: Resumen detallado de la información contenida en el conjunto ShapeFile. Propósito: Localización bloque Exploración & Producción XXX Información Suplementaria: Referencias en la WEB http://www.epis.gov.co/about/seleccion-de-datos/ Periodo de validez de los datos</p>
	<p>3. Estado de la Información Progreso: Terminado</p>
	<p>4. Dominio Espacial Coordenadas extremas: (Oeste), (Este), (Norte), (Sur)</p>
	<p>5. Palabras Clave Tema: Topografía Terrestre 1:100000 CURVAS NIVEL, POZOS, ESTRUCTURAL Localización: Departamento(s), Municipio(s)</p>
	<p>6. Sistema Nativo ESRI - Arc-Gis, Version 10.0, Windows 7</p>
	2- Calidad de la Información
<p>2. Consistencia Lógica Descripción de la fidelidad de las relaciones topológicas del conjunto de datos y las pruebas utilizadas</p>	
<p>3. Cobertura del tema La obtención de las curvas, se hizo a través del modelo digital de elevación (TIN), Estudios geológicos, etc., de la zona perteneciente al bloque XXXX. El intervalo de las curvas es de XXXX m.</p>	
<p>4. Procesamiento Fuentes: IGAC (2011). SIGOT. Extraído del proyecto XXXX.</p>	

27.



	<p>Procedimientos: [Fecha]: Para la generación de las curvas, se utilizó la herramienta, en ArcGis dentro del módulo Spatial Analyst, CONTOUR con los siguientes parámetros: intervalo: 10; factor z: 1.</p>
	<p>5. Porcentaje del área de estudio cubierta por nubes APLICA (en los casos de que la fuente sea una imagen)</p>
3- Atributos Espaciales	<p>1. Representación Espacial Nombre de los objetos espaciales vectoriales usados para representar los elementos geográficos en el conjunto de datos (metadatos ANH 3.1.1. Tipo objeto Vector)</p>
	<p>2. Método de representación espacial Vector</p>
	<p>3. Información de Imágenes APLICA (en los casos de que la fuente sea una imagen)</p>
4- Sistema de Referencia	<p>1. Sistema de Coordenadas (horizontal) Geográficas: Unidades de las coordenadas Geográficas: Decimal degrees Modelo geodésico: Datum horizontal: MAGNA_Colombia_Bogota Elipsoide: GRS_1980 Semieje mayor: 6378137.000000 Denominador del factor de achatamiento: 298.257224</p>
	<p>2. Proyección Geográfica Transverse_Mercator False Easting: 1000000,000000 False Northing: 1000000,000000 Central Meridian: -74,077508 Scale Factor: 1,000000 Latitude Of Origin: 4,596200 Linear Unit: Meter (1,000000)</p>



ANH
AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

ANEXO 3

ENTREGA DE MATERIAL GEOLÓGICO A LA LITOTECA NACIONAL



INTRODUCCIÓN

El presente anexo tiene como objetivo precisar las condiciones de entrega física a la Litoteca Nacional del material geológico recolectado durante las actividades de exploración y producción de hidrocarburos.

El material geológico que debe ser entregado en las instalaciones de la Litoteca Nacional está constituido por muestras de rocas obtenido en:

- Campañas de cartografía geológica.
- Campañas de control geológico en la adquisición de sísmica.
- Levantamiento de columnas estratigráficas.
- Perforación de pozos.
- Campañas de toma de “Piston Core”.
- Toda muestra de roca obtenida para la realización de análisis geoquímicos, dataciones, petrofísicos, geotécnicos y petrografía con propósitos de exploración y producción de hidrocarburos en el territorio nacional.
- Los tapones o “plugs” tomados de los corazones y muestras de superficie.
- Las secciones delgadas, placas bioestratigráficas y testigos de dataciones obtenidos de muestras suministradas por la Litoteca Nacional.



1. GLOSARIO

Para efectos de este Manual de Entrega de Muestras a la Litoteca Nacional se deben tener en cuenta las siguientes definiciones:

AAPG: American Association of Petroleum Geologists. La Asociación Americana de Geólogos del Petróleo es una de las asociaciones geológicas más grandes en el mundo. La AAPG promueve la tecnología y la conducta profesional más alta, para avanzar en la ciencia de la geología (especialmente en lo que respecta a la exploración y producción de hidrocarburos).

Bolsas plásticas: Un recipiente o contenedor de polietileno de alta densidad transparente, que permite contener y preservar muestras de rocas.

Cajas plásticas azules estándar: Cajas plásticas (base y tapa) inyectadas en polietileno de alta densidad (PEAD) y color azul PANTONE 2945C, que son utilizadas para la conservación y almacenamiento de muestras litológicas. La caja consta de dos piezas separadas FONDO y TAPA. La base de la caja o FONDO tiene una configuración trapezoidal en ángulo de 9.5° de 925 mm de longitud en el punto superior, 95 mm de altura incluyendo venas de refuerzo, 204 mm de ancho de la base y 239 mm de ancho en el punto superior. La TAPA tiene una configuración de 968 mm de longitud, 247 mm de ancho y 15 mm de altura incluyendo venas de refuerzo.

Corazón, Core ó Núcleo de Perforación: Muestra de roca cilíndrica recuperada a partir de perforaciones en el subsuelo que se utiliza para análisis básicos y especiales. En el sector petrolero, generalmente se obtienen corazones con diámetros que van desde 1" a 5" de diámetro.

Corazones de pared (SWC): Muestras de núcleo tomadas desde las paredes del pozo. Estas muestras se toman mediante la percusión o perforación mecánica.

Corazón preservado: Un núcleo que se ha conservado en el mismo estado que cuando fue traído a la superficie. El término implica que el núcleo ha estado almacenado por un período antes del análisis. El objetivo de la conservación es mantener el núcleo original, con su distribución de fluidos, humedad y la integridad mecánica.

Custodia: Servicio que consiste en la guarda de muestras litológicas de terceros en la Litoteca Nacional.

DRX: La difracción de rayos X (DRX) es el fenómeno físico a través del cual se manifiesta la interacción fundamental de los rayos X con los cristales (materia ordenada). Es una de las técnicas más poderosas para el análisis cualitativo y cuantitativo de fases sólidas cristalinas, tanto orgánicas como inorgánicas.

Foraminíferos: Los Foraminíferos son pequeños organismos unicelulares que pertenecen al reino de los protistas rizópodos. Algunas especies producen una concha, llamada test hecha de carbonato cálcico o quitina, otros construyen un test pegando unas con otras pequeñas partículas de arena y escombros. La



mayoría viven en el mar. Los foraminíferos son utilizados como indicadores de la profundidad de la columna de agua, la temperatura, productividad, volumen total de hielo así como características geoquímica del agua (pH, concentración de metales trazas), y contaminación del medio. Los foraminíferos presentan dos modos de vida claramente diferenciados: Los plantónicos que flotan en las aguas superficiales de los océanos y los bentónicos que viven en o sobre el fondo del mar y realizan su ciclo vital en los sedimentos.

Nanofósiles: Fósiles calcáreos que produce el nanoplankton, son analizados con microscopio petrográfico, pues se necesita usar luz polarizada para ver la figura de interferencia.

Microscopia electrónica: Es una técnica de estudio de imágenes a gran aumento que, en vez de utilizar la luz para generarlas, usa haces de electrones que atraviesan el espesor (transmisión) o barren (Barrido o “scanning”) la superficie de la muestra litológica.

Muestra de roca consolidada: Muestra de roca ígnea, metamórfica o sedimentaria que es dura, compacta y que no puede destruirse manualmente.

Muestra de roca inconsolidada: Muestra de roca ígnea, metamórfica o sedimentaria que no es compacta y que puede destruirse manualmente.

Palinología: Disciplina que estudia el polen, las esporas, los dinoflagelados y cualquier palinomórfico actual o fósil.

Placa biostratigráfica o Testigo de datación: Muestras o preparaciones que denota el uso de los sistemas terrestres (polen y esporas) y marinos (diatomeas, foraminíferos, nanofósiles) microfósiles para determinar la edad absoluta o relativa y el medio ambiente de deposición de una formación especial, roca fuente o reservorio de interés.

Piston Core: También llamado Core de Gravedad, es un instrumento utilizado para toma de muestras del fondo marino. Particularmente el “Piston Core” permite obtener muestras de hasta 6 metros bajo el fondo, las cuales son analizadas en laboratorio, con el fin de detectar la presencia de gas metano y comprobar su origen, entre otras cosas.

Reflectancia de la vitrinita: La vitrinita es un compuesto orgánico, reconocido originalmente en el carbono mineral, que proviene de la transformación de la materia orgánica vegetal. Primariamente tiene un potencial para formar petróleos y consiste de fragmentos humificados/gelificados de maderas. Presenta láminas aromáticas grandes. El poder reflector es la cantidad de luz que refleja este compuesto bajo condiciones estandarizadas. En otras palabras, la Reflectancia de la Vitrinita, consiste en la medida de los fragmentos leñosos dispersos (vitrinita) en la roca sedimentaria. Cuando aumenta el grado de alteración térmica, la fracción de luz incidente reflejada también aumenta.

Registro Core Gamma Spectral: Servicio técnico especializado que consiste en medir la radiación natural de las muestras de roca en concentraciones de Torio, Uranio y Potasio. La medición de las



emisiones de rayos gamma en las muestras de rocas permite correlacionar formaciones y distinguir intervalos de rocas.

Sección delgada: Corte de roca pulida hasta un espesor de 30 micras (0.003 mm), para que la luz se pueda transmitir a través de esta. Estas secciones se emplean para estudiar los minerales en cuanto a tamaño, abundancia, distribución y relaciones estructurales.

Tableta: Pequeña porción de roca extraída de un núcleo de perforación para la elaboración de una sección delgada.

Tapones o “plugs”: Muestra de forma cilíndrica tomado de un corazón o una muestra de superficie, que se utiliza para medir propiedades como porosidad y permeabilidad y otros tipos de análisis.

TOC: (Total Organic Carbon), el carbono orgánico total es un parámetro para medir la cantidad de materia orgánica en agua, suelo o sedimentos.

Vinipel: Material P.V.C Transparente, Brillante, autoaherente, No Toxica, Inholora.

Zanja seca: (Ripio de Zanja Seca) muestra de roca desplazadas por la broca durante el proceso de perforación que es sometida a un proceso de secado.

Zanja húmeda: (Ripio de Zanja Húmeda) muestra de roca, mezclada con lodo, desplazadas por la broca durante el proceso de perforación.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS A ENTREGAR

Producto	Contenido
<p>2.1. Muestras de campañas de Cartografía Geológica, Levantamiento de Columnas Estratigráficas y Control Geológico en la Adquisición Sísmica</p>	<p>Las muestras consolidadas de rocas deben entregarse con marcas de tope, base, orientación y código del Formato ANH-GIT-FR-18, utilizando marcador industrial resistente al agua. Para su entrega a la Litoteca Nacional, deben ser empacadas de manera individual en bolsas de plástico de un calibre igual o superior a 7. A su vez, la bolsa plástica debe venir marcada con el código del Formato ANH-GIT-FR-18, el nombre del pozo, del bloque y la compañía operadora. Cada muestra debe tener por lo menos 1.300 gramos y sus dimensiones deben permitir su almacenamiento en las cajas plásticas azules estándar de la Litoteca Nacional (925 mm de longitud en el punto superior, 95 mm de altura incluyendo venas de refuerzo, 204 mm de ancho de la base y 239 mm de ancho en el punto superior). Estas muestras deben ser entregadas a la Litoteca Nacional debidamente empacadas en cajas azules estándar para el almacenamiento de muestras.</p> <p>Las muestras inconsolidadas de rocas deben empacarse de manera individual en bolsas plásticas de un calibre igual o superior a 4. Cada bolsa debe venir</p>



	<p>marcada con el código del Formato ANH-GIT-FR-18, el nombre del pozo, del bloque y la compañía operadora. Estas muestras a su vez deben entregarse a la Litoteca Nacional debidamente empacadas en las cajas plásticas azules estándar de la Litoteca Nacional. Cada muestra debe tener por lo menos 1.300 gramos.</p> <p>Nota: En el caso en que una muestra supere las dimensiones para ser empacada en las cajas azules estándar de la Litoteca Nacional, deberá ser cortada en dos secciones. Cada sección debe ser marcada con tope, base, orientación y código del Formato ANH-GIT-FR-18. En lo posible ambas secciones deben ir en una misma bolsa.</p>
2.2. Muestras obtenidas de la Perforación de Pozos	<p>2.2.1. Corazones con diámetro igual o superior a 4 pulgadas</p> <p>Los corazones con diámetros iguales o superiores a 4 pulgadas obtenidos de perforaciones deben ser entregados a la Litoteca Nacional siguiendo las siguientes normas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Por lo menos el 90% de la longitud de cada corazón debe ser dividido de manera longitudinal en dos secciones, una para la compañía operadora (la de menor tamaño) y la otra para la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH (la de mayor tamaño).• Se puede preservar hasta un 10% de la longitud de cada corazón en diámetro completo de tal manera que se conserven las propiedades originales y de fluidos de la roca para la realización de análisis especiales durante el tiempo de desarrollo del campo. Estos corazones preservados pueden ser entregados a la Litoteca Nacional en calidad de custodia por el tiempo que dure el respectivo contrato o conservados por el contratista con el compromiso de que deberán ser devueltos a la Litoteca Nacional una vez termine el contrato en el estado en que se encuentren o que permanezcan en su poder.• La información generada por análisis que se realicen a los intervalos preservados deberá ser entregada a la ANH una vez finalicen los estudios respectivos. En cualquier momento, la Litoteca Nacional podrá revisar las condiciones de almacenamiento de los intervalos preservados y presentar al operador recomendaciones al respecto. En el caso, en que el operador no esté de acuerdo con las recomendaciones de almacenamiento impartidas por la Litoteca Nacional, deberá hacer entrega de los intervalos preservados en calidad de custodia.• Una vez se termine el contrato por cualquier circunstancia, la compañía operadora deberá hacer entrega oficial a la ANH de las muestras preservadas que conserve en su poder o permanezcan en la Litoteca Nacional en calidad de custodia.• A los corazones se les puede tomar tapones o “plugs” horizontales de



hasta 2,5 pulgadas de diámetro a intervalos no inferiores a un (1) pie. Se recomienda que dichos topones o “plugs” se tomen antes de realizar el corte longitudinal de cada uno de los corazones.

- Al 100% de la longitud de los corazones se les debe tomar Registro “Core Gamma Spectral”.
- Una de las secciones del corazón (la de mayor tamaño) debe ser fotografiada con luz blanca y ultravioleta pie a pie.
- El corazón en su estado original (full diámetro) o la sección de mayor tamaño deberá ser escaneada con tomógrafos digitales de rayos X de alta resolución que garanticen información en dos niveles de energía que permitan diferenciar densidades absolutas y número atómico efectivo en un rango mayor a 1500 tomografías por metro lineal de corazón.

Para ser entregada a la Litoteca Nacional, la sección longitudinal del núcleo de mayor tamaño debe preservarse de la siguiente manera:

- Cada sección de tres (3) pies de largo debe descansar en canaletas de PVC o en mangas de aluminio con marcas de tope y base, de profundidad cada pie y recubiertas con vinipel. Estas canaletas a su vez deben ser empacadas en las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional
- El corazón, la canaleta de PVC o la manga de aluminio deberá traer las líneas de orientación tope y base de acuerdo con la nomenclatura internacional (AAPG Sample Preservation Manual).
- Las cajas deben ir marcadas con la siguiente información: bloque, nombre del pozo, compañía operadora, número del core, número de la caja y profundidades extremas.
- Los tapones o “plugs” deben entregarse acompañados de una relación de análisis realizados con sus respectivos resultados de acuerdo con lo estipulado en el numeral 2.3.1. de este manual.
- La entrega debe acompañarse de una carta remisoría en papel membreteado de la compañía operadora, de copias digitales de las fotografías en formato PDF o TIFF, del Registro “Core Gamma Spectral” en formato LAS, de las imágenes y videos generados por el escaneo con tomógrafos digitales de rayos X de alta resolución, del Formato ANH-GIT-FR-19 debidamente diligenciado, de un informe técnico de perforación (tipo de lodos, porcentaje de recuperación, compañía de corazonamiento y fechas de inicio y terminación del corazonamiento) y un informe geológico (Formación corazonada, tipo de roca y características relevantes).
- Los corazones preservados en diámetro completo deben ser entregados a la Litoteca Nacional debidamente protegidos por un tubo de PVC o una manga de aluminio con marcas de tope, base, profundidad, nombre del pozo, fecha de adquisición y compañía operadora. Cuando el tamaño de estas muestras no permitan su empaque en las cajas



plásticas estándar de la Litoteca Nacional, éstas deberán entregarse debidamente empacadas en cajas plásticas con tapa de 3', fabricadas en polietileno de alta densidad (PEAD) con las siguientes dimensiones: 1,04 m de largo; 0,14 m de ancho y 0,14 m de alto. Con el fin de garantizar la adecuada preservación de las muestras, estas cajas deberán ser avaladas por la ANH en cuanto a dimensiones y materia prima utilizada en su fabricación.

2.2.2. Corazones con diámetro inferior a 4 pulgadas

Los corazones cuyo diámetro sea inferior a 4 pulgadas no deben ser cortados longitudinalmente. En caso que la compañía operadora requiera dividir el núcleo en dos secciones longitudinales, deberá solicitar la autorización a la ANH y proceder de acuerdo con el numeral 2.2.1. de este manual.

En todo caso, antes de realizar cualquier tipo de corte o muestreo, de estos núcleos deberá adquirirse fotografías pie a pie con luz natural y luz ultravioleta y el Registro "Core Gamma Spectral" a todo el corazón. Igualmente dichos corazones deberán someterse a un proceso de escaneo con tomógrafos digitales de rayos X de alta resolución que garanticen información en dos niveles de energía que permitan diferenciar densidades absolutas y número atómico efectivo en un rango mayor a 1500 tomografías por metro lineal de corazón.

Para ser entregados a la Litoteca Nacional, los corazones con diámetro inferior a 4 pulgadas deben ser preservados de la siguiente manera:

- Cada sección de tres (3) pies de largo debe descansar en canaletas de PVC con marcas de tope y base, de profundidad cada pie y recubiertas con papel aluminio y vinipel. Estas canaletas a su vez deben ser empacadas en las cajas plásticas azules estándar de la Litoteca Nacional.
- El corazón o la canaleta de PVC deberá traer las líneas de orientación tope y base de acuerdo con la nomenclatura internacional (AAPG Sample Preservation Manual).
- Las cajas deben ir marcadas con la siguiente información: bloque, nombre del pozo, compañía operadora, número del core, número de la caja y profundidades.
- La entrega debe acompañarse de una carta remisoría en papel membreteado de la compañía operadora, de copias digitales de las fotografías en formato PDF o TIFF, del Registro Core Gamma Spectral en formato LAS, de las imágenes y videos generados por el escaneo con tomógrafos digitales de rayos X de alta resolución, del Formato ANH-GIT-FR-19 debidamente diligenciado, un informe técnico de perforación (tipo de lodos, porcentaje de recuperación, compañía de corazonamiento y fechas de inicio y terminación del corazonamiento)



y un informe geológico (Formación corazonada, tipo de roca y características relevantes).

Durante el tiempo que dure la confidencialidad de esta información, la compañía operadora puede solicitar a la Litoteca Nacional mediante el diligenciamiento del Formato de Solicitud de Muestras, muestras para análisis petrofísicos, geomecánicos y de datación. En el caso en que las muestras solicitadas comprendan secciones completas del corazón, la longitud de todas las muestras solicitadas no podrá superar el 5% de la longitud de cada corazón.

2.2.3. Corazones en manga de aluminio

Los corazones que sean tomados y preservados en manga de aluminio con fines de estudio de yacimientos naturalmente fracturados u otros análisis, se recibirán en calidad de custodia durante todo el tiempo que dure el contrato. Durante este tiempo la compañía operadora podrá disponer de hasta el 10% de la longitud de los corazones para la realización de análisis y pruebas de carácter destructivo en donde se requieran muestras de diámetro completo. Una vez termine el contrato por cualquier circunstancia, la compañía deberá realizar la entrega oficial a la ANH de dichos núcleos en las condiciones que la Subdirección Técnica de la ANH defina.

En los casos en que la compañía operadora solicite el corte longitudinal de dichos núcleos, la sección del corazón de mayor tamaño debe entregarse a la ANH de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2.1.

La entrega debe acompañarse de una carta remisoría en papel membreteado de la compañía operadora, de los Formatos ANH-GIT-FR-19 debidamente diligenciado y un informe técnico – geológico que contenga por lo menos la siguiente información: nombre del pozo, contrato, compañía operadora, fecha de toma de cada una de las muestras, profundidad de cada una de las muestras, cantidad de cada una de las muestras, tipo de roca, formación y análisis realizados.

Cuando el tamaño de estas muestras no permitan su empaque en las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional, éstas deberán entregarse debidamente empacadas en cajas plásticas con tapa de 3', fabricadas en polietileno de alta densidad (PEAD) con las siguientes dimensiones: 1,04 m de largo; 0,14 m de ancho y 0,14 m de alto. Con el fin de garantizar la adecuada preservación de las muestras, estas cajas deberán ser avaladas por la ANH en cuanto a dimensiones y materia prima utilizada en su fabricación.



2.2.4. Corazones de pared (SWC)

Durante la perforación de un pozo, las muestras de pared que se tomen con equipos especiales deberán ser empacadas en frascos de vidrio o PEAD transparentes debidamente identificados con el nombre del pozo, contrato, profundidad, cantidad de muestra y firma del geólogo encargado del pozo. La compañía podrá tomar las muestras que considere necesarias para la realización de análisis.

A la Litoteca Nacional la compañía deberá entregar la siguiente información:

- La muestra original no utilizada en análisis empacada en el frasco de vidrio o PEAD transparente original.
- Los residuos de los análisis realizados empacados en frascos plásticos identificados con el nombre del pozo, contrato, profundidad y tipo de residuo.
- Las secciones delgadas y placas bioestratigráficas que se hayan tomado de la muestra.
- La entrega debe acompañarse de una carta remisoría en papel membretado de la compañía operadora, de los Formatos ANH-GIT-FR- 20, 23 y 24; debidamente diligenciados y un informe técnico – geológico de las muestras de pared tomadas que contenga por lo menos la siguiente información: nombre del pozo, contrato, compañía operadora, fecha de toma de cada una de las muestras, profundidad de cada una de las muestras, cantidad de cada una de las muestras, tipo de roca, formación, análisis realizados y estado de la muestra (Sin alteración, alterada por análisis, entre otros).

Para la entrega de estos materiales, la compañía operadora deberá adquirir las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional que se requieran para su preservación y almacenamiento.

2.2.5. Núcleos del fondo marino tomados con pistón

Los núcleos del fondo marino tomados con pistón o “Pistón Core” son muestras que se toman desde embarcaciones con equipos especializados.

De cada “*Piston Core*” que se tome, la compañía operadora debe entregar a la ANH por lo menos 3.000 gramos de muestra empacada herméticamente en tubos de PVC de hasta 3,5 pulgadas de diámetro y hasta tres (3) pies de largo. Estos tubos deben entregarse marcados con el código de la muestra, el tope, la base, compañía operadora y nombre del proyecto y debidamente empacados en cajas plásticas estándar.

La entrega de estas muestras debe acompañarse de una carta remisoría en papel membretado de la compañía operadora, del Formato ANH-GIT-FR- 19



debidamente diligenciado y de un informe técnico que incluya como mínimo lo siguiente:

- Nombre del Proyecto.
- Contrato o bloque.
- Compañía operadora.
- Identificación de cada uno de los Piston Core (Código).
- Georeferenciación de cada una de las muestras.
- Profundidad de cada una de las muestras.
- Fecha de toma de cada una de las muestras.
- Tamaño del núcleo obtenido.
- Observaciones relevantes.

Nota: En el caso en que la cantidad de muestra obtenida no sea suficiente para que la compañía realice sus análisis y entregue a la Litoteca Nacional la cantidad de muestra solicitada, la compañía podrá entregar menor cantidad de la muestra haciendo la respectiva aclaración en el Formato ANH-GIT-FR- 19 y la carta remisoría.

La compañía operadora podrá conservar estas muestras en un cuarto frío por todo el tiempo de duración del contrato. La Litoteca Nacional podrá revisar en cualquier momento las condiciones de almacenamiento de estas muestras y presentar recomendaciones al respecto. En el caso en que la compañía no esté de acuerdo con las recomendaciones de almacenamiento impartidas por la Litoteca Nacional, deberá hacer entrega de las muestras en el estado en que se encuentren.

2.2.6. Muestras de zanja seca

Las muestras de zanja seca se obtienen del lavado de los lodos de perforación y posterior secado a la sombra o en horno siguiendo los protocolos establecidos para tal fin. El intervalo de muestreo será el acordado con la ANH y el Ministerio de Minas y Energía.

En los casos en que la perforación se haya realizado con lodos en base de aceite, para el lavado deberá utilizarse el disolvente adecuado al tipo de lodo y al tipo de roca.

De cada intervalo muestreado, la compañía operadora debe entregar a la Litoteca Nacional una muestra de zanja seca al menos de 200 gramos empacada en bolsas de papel kraft con cierre metálico, en bolsas plásticas o en cajetillas plásticas de las siguientes dimensiones (48 mm x 56 mm x 60 mm). El empaque debe identificarse con el nombre del pozo, bloque e intervalo muestreado. Estas muestras a su vez deben entregarse empacadas en cajas azules plásticas estándar de la Litoteca Nacional. Para las perforaciones realizadas con lodo en base aceite se deben entregar como mínimo 100 gramos de zanja seca por intervalo.



Adicional a lo anterior, la compañía operadora debe enviar a la ANH una carta remisoria en papel membreteado, el Formato ANH-GIT-FR-21 debidamente diligenciado, un informe técnico de perforación (tipo de lodos, porcentaje de recuperación, compañía de corazonamiento y fechas de inicio y terminación del de la perforación) y un informe geológico (Formación corazonada, tipo de roca y características relevantes).

Nota: En los casos, en que la muestra obtenida no sea suficiente para que la compañía realice sus análisis y entregue a la Litoteca Nacional las cantidades solicitadas, la compañía podrá entregar menor cantidad de la muestra anexando a la entrega una carta firmada por el Geólogo Well Site del pozo en la que se justifiquen las razones técnicas por las cuales no fue posible obtener la cantidad de muestra solicitada.

2.2.7. Muestras de zanja húmeda

Las muestras de zanja húmeda se obtienen del lavado con agua o el disolvente adecuado de los lodos obtenidos durante la perforación del pozo. Para este lavado se debe utilizar un tamiz No 8 para retirar el Caving y un tamiz No 80 para retener la muestra. El intervalo de muestreo será el acordado con la ANH y el Ministerio de Minas y Energía.

De cada intervalo muestreado, la compañía operadora debe entregar a la Litoteca Nacional una muestra de zanja húmeda de por lo menos 1.000 gramos empacada en bolsas plásticas transparentes de calibre igual o superior a 7 debidamente identificadas con el nombre del pozo, bloque e intervalo muestreado. Para las perforaciones realizadas con lodo en base aceite se deben entregar como mínimo 500 gramos de zanja húmeda por intervalo.

El transporte desde el pozo a la Litoteca Nacional de estas bolsas con muestra de zanja húmeda debe realizarse en cajas de madera o plásticas reutilizables, las cuales le serán devueltas a la compañía operadora.

Con la entrega de las muestras, la compañía operadora debe adquirir o suministrar las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional para el reempaque de las muestras y su preservación (tener en cuenta que una caja plástica estándar tiene la capacidad para preservar entre 10 y 15 muestras de zanja húmeda). La compañía operadora puede optar por la opción de realizar la entrega directamente en las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional.

Adicional a lo anterior, la compañía operadora debe remitir a la ANH una carta remisoria en papel membreteado, el Formato ANH-GIT-FR-21 debidamente diligenciado, un informe técnico de perforación (tipo de lodos, porcentaje de recuperación, y fechas de inicio y terminación de la perforación) y un informe



	<p>geológico (Formación corazonada, tipo de roca y características relevantes).</p> <p>Nota: En los casos, en que la muestra obtenida no sea suficiente para que la compañía realice sus análisis y entregue a la Litoteca Nacional las cantidades solicitadas, la compañía podrá entregar menor cantidad de la muestra anexando a la entrega una carta firmada por el Geólogo Well Site del pozo en la que se justifiquen las razones técnicas por las cuales no fue posible obtener la cantidad de muestra solicitada.</p> <p>2.2.8. Muestras para dataciones</p> <p>La compañía operadora deberá entregar una muestra de zanja húmeda de por lo menos 3.000 gramos empacada en dos (2) bolsas plásticas de calibre igual o superior a 4 marcadas con el nombre del pozo, nombre del bloque, compañía operadora e intervalo muestreado. Estas muestras se deben tomar a intervalos inferiores de 1.000 pies, y en lo posible de tal manera que cada formación perforada quede muestreada.</p> <p>El transporte desde el pozo a la Litoteca Nacional de estas bolsas con muestra de zanja húmeda debe realizarse en cajas de madera o plásticas reutilizables, las cuales le serán devueltas a la compañía operadora.</p> <p>Con la entrega de las muestras, la compañía operadora debe adquirir o suministrar las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional para el reempaque de las muestras y su preservación. Para esta solicitud se debe tener en cuenta que una caja plástica estándar tiene capacidad para preservar 5 muestras de zanja húmeda para dataciones. La compañía operadora puede optar por la opción de realizar la entrega directamente en las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional.</p> <p>Adicional a lo anterior, la compañía operadora debe entregar a la ANH una carta remisoría en papel membreteado, el Formato ANH-GIT-FR-21 debidamente diligenciado, un informe técnico de perforación (tipo de lodos, porcentaje de recuperación, compañía de corazonamiento y fechas de inicio y terminación del corazonamiento) y un informe geológico (Formación corazonada, tipo de roca y características relevantes).</p>
2.3. Testigos de Análisis Realizados	<p>Se trata esencialmente de taponos o plugs, placas y preparaciones derivadas de pruebas petrofísicas, petrográficas, geoquímicas, geotécnicas, bioestratigráficas y de dataciones.</p> <p>2.3.1. Taponos o plugs</p> <p>Testigos provenientes de análisis petrofísicos básicos y especiales realizados a corazones convencionales de acuerdo con la norma API-40. Estas muestras deben ser rotuladas y entregadas en frascos de vidrio transparente o cajetillas plásticas debidamente identificados con el nombre del pozo, bloque y profundidad. Los frascos de vidrio o las cajetillas a su vez deben ser</p>



empacados en cajas plásticas azules estándar de la Litoteca Nacional. La entrega debe acompañarse de una carta remisoría en papel membretado de la compañía operadora y el Formato ANH-GIT-FR-22 debidamente diligenciado.

Cuando los tapones o plugs tomados de los corazones o muestras de superficie sean sometidos a análisis de carácter destructivo, debe entregarse un reporte de tal situación a la Litoteca Nacional.

2.3.2. Secciones delgadas

Preparaciones de roca utilizadas para descripciones petrográficas realizadas a muestras de mano producto de cartografías geológicas, de columnas estratigráficas, de corazones convencionales o de ripios. Cada sección debe ser marcada y entregada a la Litoteca Nacional en un portaplastas con dimensiones que no superen 90 cm de largo, 20 cm de ancho y 8 cm de alto, que las proteja durante su transporte. Dichas secciones deben acompañarse de una carta remisoría en papel membretado de la compañía operadora y del Formato ANH-GIT-FR-23 debidamente diligenciado.

Para la entrega de estas muestras, la compañía operadora deberá adquirir o suministrar las cajas plásticas estándar que se requieran para su preservación y almacenamiento.

2.3.3. Placas bioestratigráficas o testigos de dataciones

Son testigos provenientes de diferentes métodos de datación (micropaleontológicas, macropaleontológicas, radiométricas, trazas de fisión, entre otras). Las muestras para estos análisis provienen de cartografía geológica, de ripios o de corazones (convencionales o SWC). Cada placa debe ser marcada y entregada a la Litoteca Nacional en un portaplastas con dimensiones que no superen 90 cm de largo, 20 cm de ancho y 8 cm de alto que las proteja durante su transporte. Dichas placas deben acompañarse de una carta remisoría en papel membretado de la compañía operadora y del Formato ANH-GIT-FR-24 debidamente diligenciado.

Para la entrega de estas muestras, la compañía operadora deberá adquirir o suministrar las cajas plásticas estándar que se requieran para su preservación y almacenamiento.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS ENTREGADA A LA LITOTECA NACIONAL

Toda la información que se entregue en el marco de este Manual de Suministro de Información Técnica y Geológica a la Litoteca Nacional debe estar acompañada de una carta remisoría en papel membretado y debidamente firmada por un representante autorizado de la compañía operadora que contenga como



mínimo el nombre de la compañía operadora, nombre del contrato, nombre del campo de producción (cuando aplique), dirección de correspondencia, número de teléfono, correo electrónico, nombre del funcionario de contacto, fecha de entrega, tipo de muestras entregadas, número de cajas y las solicitudes para la adquisición de cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional cuando aplique y las especificaciones técnicas de la materia prima utilizada en la fabricación de las cajas plásticas estándar de la Litoteca Nacional (cuando aplique).

Producto	Contenido
3.1. Plazos para la entrega de la información	<p>Las muestras de rocas obtenidas en el marco de contratos E&P y TEA suscritos con la ANH deberán ser entregados a la Litoteca Nacional al menos treinta (30) días hábiles antes del vencimiento de la respectiva fase.</p> <p>Las muestras de rocas y fluidos obtenidas en el marco de otro tipo de contratos, deberán ser entregadas a la Litoteca Nacional de acuerdo a las respectivas cláusulas contractuales. En el caso de que en dicho contrato no se establezca un plazo para la entrega de las muestras a la Litoteca Nacional, se entenderá que éstas deben ser entregadas durante los ciento veinte (120) días siguientes a la terminación de la perforación.</p> <p>Los resultados, residuos, sobrantes y los testigos de los análisis deben ser entregados durante los noventa (90) días siguientes a la toma de la muestra. En caso que la realización de los análisis demore más de ciento veinte (120) días, el interesado deberá solicitar por escrito a la Litoteca Nacional una prórroga para la entrega de dicha información.</p> <p>Las muestras de fluidos deberán ser entregadas a la Litoteca Nacional, una vez finalicen los estudios y análisis para los cuales fueron adquiridas.</p> <p>Nota: La compañía operadora deberá planificar la entrega de las muestras con suficiente antelación, ya que los plazos aquí estipulados no pueden utilizarse como sustento para la solicitud de prórrogas o aplazamientos en el cumplimiento de otros compromisos.</p>
3.2. Verificación física de las muestras de rocas y testigos de análisis	<p>De la recepción de las muestras en las instalaciones de la Litoteca Nacional se dejará constancia mediante un sello de recibido con la fecha, hora de entrega y número de cajas recibidas.</p> <p>El Administrador de la Litoteca Nacional tendrá treinta (30) días hábiles a partir de la recepción de las muestras para solicitar aclaraciones, información faltante o información adicional a la compañía operadora. Estas solicitudes se realizarán por correo electrónico a la persona de contacto incluida en la carta remitora.</p>



	<p>Una vez se termine la verificación técnica de las muestras, la Administración de la Litoteca Nacional expedirá un certificado de verificación técnica con destino a la compañía operadora, al EPIS y al Ministerio de Minas y Energía, el cual debe contener por lo menos la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombre del pozo.• Coordenadas del pozo (indicando el DATUM)• Nombre del bloque o proyecto.• Tipo de muestra recibida.• Número de unidades de muestra recibida.• Número de cajas recibidas.• Cantidad de muestra recibida.• Estado de la muestra recibida.• Fecha de recibo de la muestra.• Información adicional recibida.• Observaciones. <p>Cuando la compañía operadora entregue las muestras en empaques diferentes a los estipulados en este manual, el Administrador de la Litoteca Nacional deberá enviarle a la compañía operadora una cotización del valor del reempaque para su aprobación. En caso que la compañía operadora en el transcurso de treinta (30) días calendario no apruebe dicha cotización, el Administrador de la Litoteca Nacional le solicitará por escrito el retiro de dichas muestras.</p> <p>El Administrador de la Litoteca Nacional podrá, en cualquier momento, enviar comunicaciones a las compañías requiriendo la entrega de información, cuando se identifique que ésta no se ha entregado en forma oportuna, completa y/o en las condiciones especificadas en este manual.</p>
3.3. Muestras en custodia	<p>La Litoteca Nacional solo recibirá en custodia los corazones preservados en mangas de aluminio o tubos de PVC. El pago por concepto de almacenamiento de muestras dejadas en custodia se realizará de acuerdo con la lista de precios vigentes para la venta de servicios de información técnica y geológica contenida en la Litoteca Nacional en el mes de diciembre de todos los años. Para la realización de este pago, el administrador de la Litoteca Nacional, durante las primeras dos semanas del mes de noviembre le enviará a las compañías operadoras las respectivas órdenes de servicio.</p>

