



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

Términos de Referencias (TDRs)

Perforaciones proyecto de Ámbar en El Valle, provincia Hato Mayor

	Nombre	Posición	Firma
Originador	Orlando Pizano	Ing. Geólogo II	O. Pizano
Originador	Francisca Rojas	Ing. Geólogo II	F. Rojas
Originador	Carlos George	Ing. Geólogo A	C. George
Revisado	Ramón E. Ramírez	Director de Planificación y Exploración Geológica	R. E. Ramirez

Director General de Minería
Directores, Sub-Directores y Encargados de Áreas

Revisión	Fecha	Aprobado
0	15/15/2018	A. Medina



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

Tabla de Contenido:

1. Proyecto:.....	3
2. Objetivo del trabajo.	3
3. Justificación.	3
4. Razón de la contratación.	4
5. Descripción del Proyecto.	4
5.1 Contexto Operacional:.....	4
5.2 Ámbito de Aplicación:	4
5.3 Consideraciones Técnicas:.....	4
6. Desglose de actividades o tareas.	6
7. Limitaciones del Proyecto.	6
8. Localización.....	7
9. Fisiografía y Clima.....	7
10. Competencias técnicas y profesionales.	8
10.1 Requisitos técnicos y profesionales de la empresa perforadora del proyecto:	8
11. Ejecución.	9
11.1 Duración del Contrato	9
12. Planteamiento del Problema.....	10
13. Detalle del Cronograma.	11
14. Responsable del Contrato.....	11
15. Desarrollo del Trabajo.	11
15.1 Interno.....	11
15.2 Externo.....	12
16. Condiciones/Ambiente de Trabajo.	12
17. Riesgos Asociados al Proyecto.....	13
17.1 Especificar la frecuencia y tipo de análisis de riesgos:.....	13
17.2 Especificar si la tarea requiere previsiones especiales por la naturaleza del trabajo. ..	14
18. Medio Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad.	14
18.1 Medio Ambiente.....	14
18.2 Seguridad.	16
18.3 Protección de las Personas y de la Propiedad.	16



Ministerio de Energía y Minas

Dirección General de Minería

“Año del Fomento a la Vivienda”

18.3.1	Requerimientos Equipos de Protección Personal y Acceso a las áreas:	16
18.3.2	Requerimientos generales en materia de Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad:.....	17
18.4	Materiales, Equipos y Herramientas.....	17
18.4.1	Suministro de Materiales, Equipos y Herramientas:.....	17
18.4.2	Especificaciones Materiales, Insumos, Equipos y Herramientas:.....	17
18.4.3	Custodia Materiales, Equipos, Insumos, y Herramientas.....	17
18.5	Reportes y Documentaciones Periódicas.....	17
18.6	Responsabilidades –previsiones especiales.....	18
19.	Criterios de Evaluación.....	18
20.	Indicadores Claves de Desempeño.....	19
21.	Anexos.....	19
22.	Referencias.....	19



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”
Términos de Referencia (TDRs)

1. Proyecto:

Contratación de una compañía con experiencia en perforaciones de sondeos de exploración geológica, para llevar a cabo un programa de setecientos (700) metros de sondeos a diamante, con recuperación de testigos, para definir los diferentes estratos de carbón con potencialidad en su contenido de ámbar de la formación Yanigua, zona de El Valle, provincia Hato Mayor.

2. Objetivo del trabajo.

Se busca la mayor información geológico-estratigráfica de la formación Yanigua, sus diferentes facies, posible cantidad de estratos portadores de ámbar a través del encuentro de los estratos de carbón lignito e interpretación de sus ambientes deposicionales, para beneficio de los mineros de la zona.

3. Justificación.

Definición de la formación Yanigua:

1. Extensión Lateral.
2. Potencia o Espesor.
3. Cantidad de estratos portadores de carbón como estratos guías potencialmente portadores de la presencia de ámbar.

Finalizada la primera etapa, donde se logró interpretar las características estratigráficas de la formación Yanigua y ambiente sedimentario a través de los pozos realizados por los mineros a una profundidad máxima de 60 pies.

Como resultado de la realización de este programa de sondeos, se espera tener un mejor conocimiento sobre la estratigrafía de la formación Yanigua, la cantidad de estratos portadores potencialmente de ámbar, el espesor de estos estratos y la profundidad a la que se encuentran, parámetros hasta ahora pocos conocidos por los estudios realizados hasta la fecha.

Identificar nuevas áreas de la formación Yanigua con potencial de contenido de ámbar para ampliar su base de explotación.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

4. Razón de la contratación.

La contratación de los servicios de la empresa de perforación de exploración geológica es requerida para aprovechar la experiencia en asuntos de sondeos de la compañía seleccionada y su compromiso de llevar a cabo los trabajos de manera eficiente y acogidos a las normas de salud, seguridad y ambiente que rigen para estos casos.

5. Descripción del Proyecto.

5.1 Contexto Operacional:

La empresa de perforación proporcionará todos los equipos y personal necesario utilizados en la operación de perforación de exploración geológica, para llevar a cabo un programa de sondeos de setecientos (700) metros, con recuperación de testigos, en la formación Yanigua, así como también realizará, de ser necesario, los accesos a los puntos donde se realizaran las perforaciones, además, será responsable de: seguridad, transporte, alimentación, traslado de las maquinarias y equipos de perforación de un sondeo al otro, alojamiento, pagos monetarios y beneficios de su personal.

En caso de ser necesaria la contratación de mano de obra local para ayudar al personal de perforación con el traslado de los equipos, preparación de los accesos y plataformas, de un sondeo al siguiente, serán responsabilidad de la compañía de perforación.

5.2 Ámbito de Aplicación:

Se requiere el intercambio de información entre las DGM y la empresa ejecutora de las perforaciones de exploración geológicas, para conocer las condiciones de los mismos y en el ambiente de trabajo donde serán utilizados. El precio unitario por metro lineal, cubrirá todos los gastos (administrativos, operacionales, de supervisión y combustibles). Los ámbitos de la DGM son la ubicación de los sondeos, supervisión de las perforaciones y captar los datos de los testigos.

5.3 Consideraciones Técnicas:

- ❖ La empresa de perforación deberá proveer los equipos de perforación en óptimas condiciones, portátil, hidráulico, capaz de instalar encamisados y perforar 150 metros bajo condiciones normales utilizando diámetro HQ (núcleos de 6.35 cm) mínimo, accesorios, herramientas y materiales para la realización de los trabajos. Esto incluirá: coronas de perforación, barras, lodo de perforación, aditivos, cajas para alojar los núcleos que puedan



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

- ❖ ser apiladas sin desmedro de los testigos, los combustibles y lubricantes para las maquinarias, equipos para conocer la inclinación del hoyo, camisas para proteger el hoyo de derrumbes.
- ❖ El acceso a los caminos y senderos, limpieza y preparación de los sitios de perforación con la vista hacia atrás, vista hacia adelante serán realizados por la empresa de perforación.
- ❖ La movilización y desmovilización de los equipos de sondeos serán responsabilidad de la empresa de perforación.
- ❖ Las perforaciones se realizarán con diámetro de corona HQ (6.35 cms.), mínimo.
- ❖ La DGM no aceptará sondeos con recuperación de testigos menores del 90%. En caso de recuperaciones inferiores, el hoyo deberá repetirse, sin costo alguno para la DGM.
- ❖ La profundidad máxima será de 100 mts. (Solo variará con una solicitud firmada por el geólogo designado por la DGM).
- ❖ La inclinación de los sondeos será vertical.
- ❖ La compañía de perforación completará un informe diario de perforación que resuma las actividades de cada día, donde se incluirán los materiales utilizados y los equipos perdidos o dañados. Los representantes de DGM y la compañía de perforación que estén en el sitio de los sondeos se pondrán de acuerdo sobre las cantidades mostradas en el informe diariamente, ambos representantes de las partes firmarán las hojas de rendimiento de equipos y tiempos diarios. La facturación de los servicios prestados se basará en las cantidades mostradas en el informe diario de los turnos.
- ❖ Una vez entregados los testigos en sus cajas, marcadas y medidas a pie de máquina al personal de la DGM y éste las reciba conforme a través de un recibo escrito, la empresa de perforación quedará descargada del manejo de estos.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

5.4 Desglose de actividades o tareas.

Actividad del Proyecto	Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Entrega Tdr Compañías	2	■	■																						
Selección Compañía	2		■	■																					
Contrato con Compañía	4			■	■	■	■																		
Permisos con Propietarios	2						■	■																	
Movilización	1								■																
Sondeo No.1 + Mudanza	1											■													
Sondeo No.2 + Mudanza	1												■												
Sondeo No.3 + Mudanza	1													■											
Sondeo No.4 + Mudanza	1														■										
Sondeo No.5 + Mudanza	1															■									
Sondeo No.6 + Mudanza	1																■								
Sondeo No.7 + Mudanza	1																	■							
Sondeo No.8 + Mudanza	1																		■						
Sondeo No.9 + Mudanza	1																			■					
Sondeo No.10 + Mudanza	1																				■				
Sondeo No.11 + Mudanza	1																					■			
Sondeo No.12 + Mudanza	1																						■		
Sondeo No.13 + Mudanza	1																							■	
Sondeo No.14	1																								■
Desmovilización	1																								■

6. Limitaciones del Proyecto.

- Obtención de piezas y/o personal para reparaciones de equipos, en la provincia de Hato Mayor.
- Disponibilidad de equipos pesados que pudieran ser utilizados para la realización de los trabajos.
- Períodos de lluvia durante los meses de Mayo, Agosto, Septiembre y Octubre. Lo que podría dificultar el acceso y el desarrollo de las actividades, para avanzar en los trabajos y finalizar el proyecto.
- Disponibilidad de campamento operativo y agua potable.
- Las minas o áreas de trabajo localizadas en puntos dispersos y retirados de la ciudad del El Valle.
- Todos los derechos de ingreso y salida desde y hacia las propiedades para todos los lugares de perforación, aunque estas serán gestionadas por la DGM.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

7. Localización.

El área de estudio del proyecto se encuentra ubicada en la parte norte de la región este, dentro de la Hoja El Valle (6372-IV) en el municipio de El Valle, provincia de Hato Mayor.

El área de estudio del proyecto se encuentra ubicada en el municipio de El Valle, provincia de Hato Mayor, comprendida entre las comunidades del km 20 de San Rafael y Mina Centro, Sabana de la Mar. Esta se ha dividido en diferentes zonas que incluyen las secciones del km 20 de San Rafael, Yanigua, Siete Cañadas, Los Cocos y Mina Centro, del municipio de El Valle, provincia de Hato Mayor. Su acceso principal es a través de la carretera No.103, vía principal desde Hato Mayor a Sabana de la Mar. Sin embargo, para acceder a las comunidades de Yanigua, Siete Cañadas y Mina Centro se toma una carretera secundaria, sin pavimentar, hacia el oeste, desde la comunidad de El Valle.

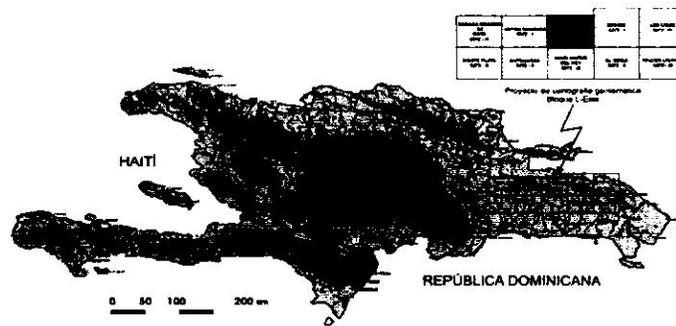


Figura No.1. Esquema fisiográfico de la localización de la Hoja de El Valle.

8. Fisiografía y Clima.

El área de estudio se encuentra fisiográficamente ubicada en el norte de la Cordillera Oriental y llanos costeros del Valle. El relieve es accidentado y la formación Yanigua presenta elevaciones entre los 100 y 200 mts. sobre el nivel del mar. En la parte superior y al oeste de esta formación descansa la meseta calcárea de los Haitises. A partir de estas Sierras salen tres ríos principales como son: Jaguera, Río Chiquito y Yanigua que desembocan en el Yabón y éste en la bahía de Samaná. Existe una vegetación abundante con muchos arbustos que han prosperado por el favorable régimen de lluvias.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

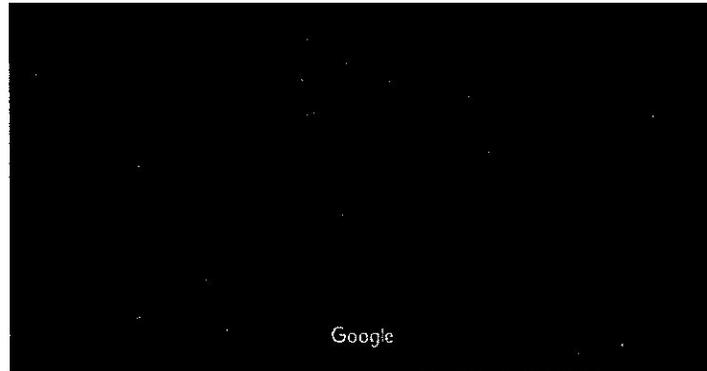


Figura No.2. Vías de acceso.

El clima en la región es clasificado como cálido y muy húmedo (tropical), con abundantes precipitaciones. Las lluvias son frecuentes en la región de El Valle, debido a la influencia de los vientos alisios, que descargan su humedad sobre las montañas. La precipitación promedio es de 2300 mms. anual y la temperatura promedio es de 30 grados Celsius. Este clima es el responsable de una vegetación particularmente exuberante y de una importante meteorización arcillosa del substrato rocoso. Los afloramientos son escasos y son los lechos de los ríos los mejores lugares de observación de las rocas.

9. Competencias técnicas y profesionales.

9.1 Requisitos técnicos y profesionales de la empresa perforadora del proyecto:

-Es requerido que la empresa perforadora:

- a. Disponga de operadores profesionales y técnicos capacitados, para la operación y mantenimiento de los equipos de perforación.
- b. Tener licencia de operación de equipos pesados.
- c. Disponga de un organigrama, donde se especifiquen los niveles dentro de la organización, así como las funciones y responsabilidades del personal.

-Entrenamientos requeridos a la empresa perforadora:

- a. Experiencia en perforación de exploración geológica y manejos de testigos.
- b. Conocimientos en materia de Ambiente, Seguridad y Salud.
- c. Experiencia en supervisión.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

- d. Administración de riesgos.
- e. Manejo de emergencias.
- f. Investigación y reportes de incidentes.

10. Ejecución.

10.1 Duración del Contrato:

La duración de la perforación de un máximo de 700 mts. en la formación Yanigua con un diámetro HQ, se especificará a partir de un cronograma de ejecución de las actividades a realizar durante ese período, el cual deberá ser presentado por la compañía de perforación a la DGM.

Ver debajo figura no.3 y tabla no.1:

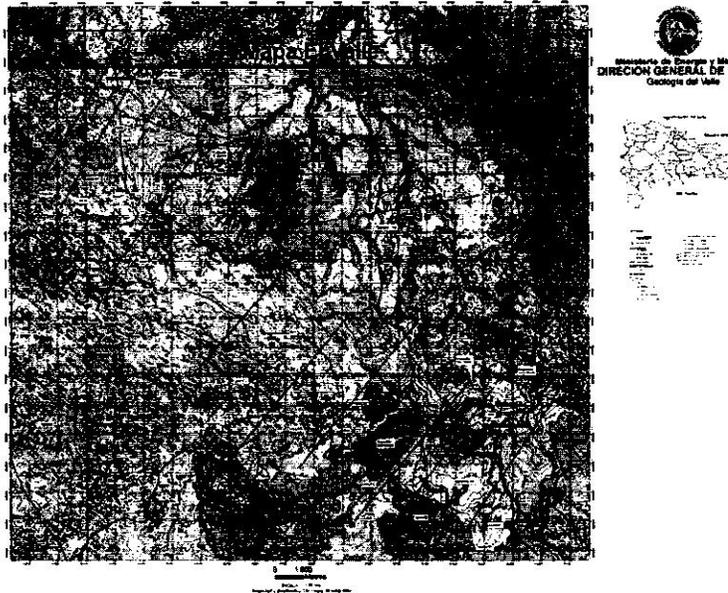


Figura no.3



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

Area	Cantidad de sondeos	Total de metros lineales
Km 20	2	100
Las Flores	2	150
El Cabao	4	200
Yanigua	4	150
Siete Cañadas	2	100

Tabla no.1

11. Planteamiento del Problema.

Los depósitos de ámbar se localizan tanto en la provincia de Santiago de los Caballeros como en la de Hato Mayor. En este último lugar centramos nuestras investigaciones.

En tal sentido, este estudio contempla el reconocimiento geológico-estratigráfico de la formación Yanigua, portadora del ámbar, avalado con pozos manuales realizados por los mineros artesanales de la región, permitiendo el conocimiento más detallado de las unidades litológicas de la cuenca, su ambiente de depósito y los lugares propicios que determinan el alojamiento de estos depósitos.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

12. Detalle del Cronograma.

Actividad del Proyecto	Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24
Entrega Tdr Compañías	2	■	■																						
Selección Compañía	2			■	■	■	■	■																	
Contrato con Compañía	4				■	■	■	■																	
Permisos con Propietarios	2								■	■															
Movilización	1																								
Sondeo No.1 + Mudanza	1																								
Sondeo No.2 + Mudanza	1																								
Sondeo No.3 + Mudanza	1																								
Sondeo No.4 + Mudanza	1																								
Sondeo No.5 + Mudanza	1																								
Sondeo No.6 + Mudanza	1																								
Sondeo No.7 + Mudanza	1																								
Sondeo No.8 + Mudanza	1																								
Sondeo No.9 + Mudanza	1																								
Sondeo No.10 + Mudanza	1																								
Sondeo No.11 + Mudanza	1																								
Sondeo No.12 + Mudanza	1																								
Sondeo No.13 + Mudanza	1																								
Sondeo No.14	1																								
Desmovilización	1																								

13. Responsable del Contrato.

La Dirección General de Minería es la responsable de fiscalizar y asegurar que los trabajos cumplan con los requerimientos establecidos en el contrato. Además, debe dar seguimiento a las actividades de perforación de exploración geológica y dar la autorización para los pagos estipulados en el contrato. Para ello la DGM va a designar un equipo de técnicos liderados por un geólogo de campo para dar seguimiento al cumplimiento de lo estipulado.

14. Desarrollo del Trabajo.

14.1 Interno.

La empresa de perforación debe disponer de vehículos livianos para transportar el personal de forma segura, combustible, preparación de los accesos a las zonas a perforar, a rehabilitar, herramientas para mantenimientos de sus equipos y un supervisor que levante las informaciones in situ. Gestionar baño móvil y dormitorio para el personal.



Ministerio de Energía y Minas

Dirección General de Minería

"Año del Fomento a la Vivienda"

Aparte la empresa de perforación debe proporcionar un informe con el rendimiento diario de la perforación que deberá ser firmado por el supervisor de la empresa y por el geólogo a cargo del programa.

La empresa de perforación se compromete a hacer cumplir los reglamentos de salud, seguridad, y protección ambiental a todo su personal.

14.2 Externo

Apoyo logístico, materiales de uso diario, comunicación (internet, teléfonos, radios).

15. Condiciones/Ambiente de Trabajo.

El ambiente del área de trabajo es húmedo, por el alto nivel de pluviometría anual, con gran inestabilidad de los suelos, y en muchas ocasiones en la zona hay grandes cantidades de pozos realizados por la minería artesanal, los cuales son dejados abiertos y sin protección constituyendo un peligro para la movilización de personas y equipos en el área.

Durante el desarrollo de las actividades de perforación de exploración geológica no se permitirá corte o quema de madera en las áreas del proyecto. Además cualquier movimiento de suelo debe contar con el aval del geólogo de campo.

La compañía de perforación deberá cumplir con las normas y políticas de seguridad de DGM, incluyendo aquellas relativas a tener un campamento libre de alcohol y narcóticos-drogas.

La DGM podrá solicitar, a cuenta de la compañía de perforación, la salida del lugar de trabajo y la sustitución inmediata de todo personal de la compañía de perforación que no cumpla con estas normas y políticas de seguridad. Cualquier retraso en las labores causados por esta sustitución será considerada como causadas por compañía de perforación.

La compañía de perforación deberá en todo momento supervisar, aplicar una estricta disciplina y mantener el orden entre sus empleados y no retendrá en el trabajo a ninguna persona que no esté apta o que no sea experta en el trabajo que se le asigne.

Cualquier empleado de la compañía de perforación que sea inaceptable o insatisfactorio para DGM, actuando razonablemente, será retirado del servicio y reemplazado por un empleado que sea satisfactorio a la DGM, por cuenta de la compañía de perforación. Cualquier retraso en las labores causados por esta sustitución será considerada como causadas por la compañía de perforación.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

16. Riesgos Asociados al Proyecto.

- Emisión de polvo y gases en las áreas.
- Emisión de ruidos.
- Radiación solar.
- Terreno a desnivel (pendientes pronunciadas).
- Caída de persona y/o equipo altura.
- Derrames de aceites e hidrocarburos.
- Problemas ergonómicos.
- Impacto visual.
- Presencia de animales y/o personas en las áreas.
- Presencia de insectos.
- Material suelto en las áreas.
- Deslizamiento de terrenos, ocasionados por las lluvias.
- Presencia de pozos abiertos de la minería artesanal.

16.1 Especificar la frecuencia y tipo de análisis de riesgos:

Descripción	Frecuencia	Severidad	Impacto
Emisión de polvo y gases en las áreas	Media	Media	Medio
Emisión de ruido	Alta	Media	Medio
Radiación solar	Alta	Media	Medio
Pozos abiertos.	Alta	Alta	Alta
Terreno a desnivel (pendientes pronunciadas)	Alta	Alta	Alta
Caída de persona y/o equipo de altura	Media	Media	Medio
Derrames de aceites e hidrocarburos	Media	Media	Alta
Problemas ergonómicos	Media	Media	Medio
Impacto visual	Alta	Alta	Alta
Presencia de animales y/o personas en las áreas	Alta	Media	Alta
Presencia de insectos	Alta	Media	Medio
Material suelto en las áreas	Media	Media	Medio
Deslizamiento de terreno, por las lluvias.	Alta	Alta	Alta

Tabla 3.0 Análisis de riesgos



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

Fuente: Elaboración propia.

16.2 Especificar si la tarea requiere provisiones especiales por la naturaleza del trabajo.

La empresa contratada para la perforación de exploración geológica debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- El personal debe utilizar mascarillas para polvo y gases.
- El personal debe utilizar protectores auditivos.
- El personal debe utilizar ropa de seguridad.
- Se deben especificar las rutas de seguridad, uso de señales, letreros de tránsito, cintas de seguridad para acordonar las áreas.
- Asignar supervisión directa de las áreas a perforar.
- Uso de equipos de protección personal, cascos, botas o zapatos de seguridad.
- Las áreas a perforar deben estar identificadas.
- Señalizar los pozos artesanales próximos a la zona de perforación.
- Los equipos pesados y livianos deben tener cinturones de seguridad.
- Programa de mantenimiento de los equipos, para evitar derrames de hidrocarburos.
- Asignar un encargado de Seguridad y Ambiente, para velar por los reportes de incidentes.
- Mantener vigilancia en la zona para evitar la presencia de personas ajenas al proyecto.
- Uso de repelentes para insectos.
- Uso de personal en condiciones actas de salud para laborar.
- TSS al día.
- Disponer de registros actualizados de las estadísticas de seguridad, salud, ambiente y comunidad.
- Asignar una persona responsable de rendir informes.

17. Medio Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad.

17.1 Medio Ambiente.

Durante el transcurso del servicio, la compañía de perforación deberá en todo momento mantener los lugares objeto de los trabajos, libres de acumulación de materiales de desecho o basura y una vez finalizados éstos, deberán ser retirados, incluyendo todas las herramientas, andamios, maquinarias, material sobrante, estructuras temporales, basura y cualquier objeto llevado al lugar de trabajo, en un estado ordenado y limpio, asumiendo el costo que ésto pueda causar. Los residuos tóxicos (sí los hubiere) se mantendrán en contenedores adecuados según las leyes de la República Dominicana y serán entregados a una empresa de procesamiento de residuos tóxicos autorizada para su



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

eliminación, y una vez que la empresa con licencia de procesamiento de residuos tóxicos entregue un certificado a la compañía de perforación, esta a su vez enviará una copia a la DGM.

Debido a situaciones ambientales en estas propiedades, durante la movilización y desmovilización, el despejado de árboles para sitios de perforación diamantina y acceso de la perforadora no será permitido sin la autorización de la DGM. No se dejarán árboles caídos, colgando o en posición peligrosa.

Cuando, en la opinión de DGM, la contaminación directa de un curso/fuente de agua dulce es probable que ocurra, se excavará un sumidero/dique por cuenta de la compañía de perforación. La recirculación del agua de la perforación de este sumidero/dique será considerada como un procedimiento de operación normal. Si fuera necesario, el agua de la perforación podrá ser dirigida.

Todos los aceites insolubles, tales como aceite de motor, gasolina y combustible para unidades diésel, incluyendo el contenido de residuos en las bandejas de goteo, no podrán entrar en cualquier curso de agua dulce. Dichos aceites insolubles serán removidos del sitio de perforación y desechados en un lugar autorizado.

Se utilizarán sanitarios móviles aprobados por DGM o lo que sea más práctico.

Todos los sitios se limpiarán antes de mudarse a un lugar diferente. La limpieza normal incluirá:

- El retiro de toda la basura, arpilleras, latas, barriles, mangueras, tuberías y otros artículos.
- El relleno de todos los sumideros/diques y estanques de sedimentación después que se haya realizado la filtración natural.
- El raspado y llevado del material contaminado a una zona de tratamiento.

Se alterará lo menos posible al medio ambiente natural del área en todas las fases de las operaciones de perforación, incluyendo movimientos, montajes y desmontaje de equipos de perforación.

El orden y limpieza se deben mantener en todo momento durante la operación de perforación, por ejemplo: las arpilleras, la chatarra, el acero y la madera, los residuos de papel y otros artículos, no se deberán dispersar ni acumular. Deben usarse contenedores de basura adecuados en todos los sitios de perforación.

Las bandejas de goteo se utilizarán siempre que pueda haber una fuga o derrame de aceite, combustible diésel, gasolina y otros artículos, y deberán ser vaciadas regularmente.

Todo el aceite o combustible líquido se mantendrán en contenedores bien cerrados en todo momento para evitar derrames. Todos los sitios de almacenamiento de combustible y aceite se



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

ubicarán a un mínimo de 100 pies (30 metros) de distancia y deberán estar contenidos dentro de un área confinada (sumideros/diques) capaz de contener cualquier derrame de aceite o combustible líquido en cantidades aproximadamente iguales al volumen correspondiente a la capacidad de almacenamiento del contenedor o contenedores utilizados en el sitio.

Soluble 50, bentonita, grasa varilla, jabón de linaza y jabón líquido de hogar se puede introducir en cualquier sondeo de perforación bajo condiciones normales. Sin embargo, la DIRECCION GENERAL DE MINERIA se reserva el derecho de determinar las condiciones de perforación normales.

Los aditivos especiales, además de los detallados anteriormente, que se requieran para trabajar en condiciones normales o difíciles dentro del sondeo, serán introducidos en el sondeo sólo con la aprobación previa de la DGM.

17.2 Seguridad.

La compañía de perforación deberá cumplir con todas las leyes, ordenanzas, reglas de seguridad y demás regulaciones prácticas de la industria así como las normas y políticas internas de la DGM que afecten o que estén relacionadas a la conducta de trabajo y asumirá todos los costos que se deriven de cualquier violación de las mismas. Además deberá cumplir con todas las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas relativas a la protección del medio ambiente, prevención de incendios forestales, sanidad dentro del área y seguridad.

17.3 Protección de las Personas y de la Propiedad.

La compañía de perforación deberá tomar todas las precauciones razonables, incluyendo el uso de todos los equipos y dispositivos de seguridad necesarios, para proteger a sus empleados o a los empleados de la DGM o cualquier otra persona empleada en el área del servicio o visitantes autorizados contra los riesgos de pérdida de vida o lesiones.

La compañía de perforación deberá tomar todas las precauciones razonables para proteger la propiedad de la DGM y de los propietarios de los terrenos donde se realizan las perforaciones de cualquier daño que pudiere ocurrir en conexión con estos trabajos.

17.3.1 Requerimientos de Equipos de Protección Personal y Acceso a las áreas:

- La compañía de perforación debe disponer de una política de ambiente, seguridad y salud.
- Planes y programas de salud y plan de contingencia para repuestas a emergencias.
- Tener un programa de ayuda comunitaria.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

- Programas de entrenamientos y capacitación en materia de ambiente, seguridad y salud.
- Sistema de documentación.
- Uso de herramientas de seguridad.
- Programa de gestión de residuos.

17.3.2 Requerimientos generales en materia de Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad:

- La empresa de perforación debe cumplir con las normas ambientales y de seguridad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el de Trabajo.

17.4 **Materiales, Equipos y Herramientas.**

17.4.1 **Suministro de Materiales, Equipos y Herramientas:**

- Listado de las hojas técnicas de Seguridad (MSDS).
- Lista de herramientas, equipos y maquinarias.
- Modelo cantidad y marca.
- Registro de Calibraciones.

17.4.2 **Especificaciones Materiales, Insumos, Equipos y Herramientas:**

- Una perforadora de sondeos portátil con capacidad para perforar de una tirada sobre los 100 mts. de profundidad.
- Listado de todas las especificaciones de los materiales, insumos, equipos y herramientas que serán usado durante la campaña de perforación.

17.4.3 **Custodia de Materiales, Equipos, Insumos, y Herramientas.**

- La empresa de perforación debe velar por la custodia de sus equipos, materiales, insumos usados en el trabajo, herramientas y su personal en el proyecto.

17.5 **Reportes y Documentaciones Periódicas.**

La empresa contratada deberá llevar un registro y control diario de los mts. perforados, organización de los testigos y su envío al lugar de almacenamiento temporal. Este registro deberá ser conciliado con el supervisor de la DGM y firmado por ambos. El mismo servirá de soporte para el pago de las cubicaciones.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

Los testigos recuperados de la perforación serán marcados cuidadosamente por el personal de la compañía de perforación y guardados en cajas adecuadas proporcionadas por dicha compañía, la cual tomará todas las precauciones para evitar el aplastamiento o trituración de los testigos y los cubrirá y atará con alambre para ser transportados desde el lugar de perforación al lugar de almacenamiento de la DGM, al menos una vez al día.

17.6 Responsabilidades –previsiones especiales.

La empresa de perforación se compromete a:

- Realizar los trabajos, según cronograma aprobado por ambas partes.
- Uso de personal altamente calificado y entrenado.
- Uso de equipos en excelentes condiciones.
- Solvencia económica.
- Asignación de un representante permanente en el área para llevar los ml perforados, organización de los testigos y lugar de almacenamiento temporal.
- RNC.
- NCF.
- Proveedor del estado.
- Impuesto al día de la DGII.
- Cumplimiento de los términos del contrato acordado con la DGM.
- Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad, ambiente y salud.
- Toda información relacionada al proyecto debe ser comunicada de manera escrita a la Dirección General de Minería y no a terceros, según términos de confidencialidad.
- Tener equipos suficientes y con la calidad técnica-operativa para perforar un mínimo de 20 mts. en turnos de 10 horas.
- Tener equipos con capacidad de perforar a más de 150 mts. en una sola tirada.
- Tener equipos de perforación que puedan trasladarse de manera portátil, sin necesidad de construir accesos, evitando así posibles daños ambientales.
- Tener experiencia en perforaciones superiores a 150 mts. de profundidad con diámetros HQ.
- Permitir la supervisión de los equipos y áreas operativas de la empresa participante, antes de la apertura de los sobres licitantes.

18. Criterios de Evaluación.

- Reporte diario de metros de perforación y de horas trabajadas por el personal de la empresa arrendataria.
- Capacidad de respuestas para reposición de equipos en no más de 48 horas y/o emergencias.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
“Año del Fomento a la Vivienda”

- Calidad del trabajo entregado.
- Medio Ambiente, Seguridad, Salud, Comunidad, Costos, Experiencia en trabajos similares, Documentación, Ejecución, entre otros.
- Los precios unitarios por metro lineal, incluyendo movilización del equipo, operador, combustible, gastos administrativos y todo lo necesario para mantener en operación los equipos en el área de trabajo.
- Tener equipos suficientes y con la calidad técnica-operativa para perforar un mínimo de 20 mts. En turnos de 10 horas.
- Tener equipos de perforación que puedan trasladarse de manera portátil, sin necesidad de construir accesos, evitando así posibles daños ambientales.
- Tener experiencia en perforaciones superiores a 150 mts. de profundidad con diámetros HQ.
- Serán evaluados los equipos disponibles de la empresa participante, antes de la licitación, en una visita que técnicos de la Dirección General de Minería (DGM) realizarán para realizar una evaluación de estos. Esta evaluación tendrá valor técnico en la decisión final de la empresa a ser seleccionada.

19. Indicadores Claves de Desempeño.

- Cantidad de Metros lineales perforados por turnos de operación.
- Calidad del trabajo, según especificaciones requeridas.
- Por ciento de recuperación de los testigos.

20. Anexos.

- Cronograma de trabajo del proyecto.
- Mapa topográfico.
- Mapa Geológico.
- Mapa con ubicación de las áreas a perforar.

21. Referencias.

- Trabajos realizados con anterioridad.



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"
ANEXOS

Nave de Almacenamiento de Testigos			
1.1	Limpeza Inicial		
1.2	Limpeza Final	1	PA
1.3	Replanteo	1	PA
Movimiento de Tierra			
2.1	Excavación a mano Zapatas de Columnas (1.50 x 1.50 x 1.0)m	13.5	M³
2.2	Excavación a mano Zapatas de Muro de Block 6" (0.45 x 0.60 x 32)m	8.64	M³
2.3	Relleno de Reposición Compactado (caliche)	13.8	M³
Formigón Armado			
3.1	Zapata de Columnas (1.50 x 1.50 x 0.35)m	4.79	M³
3.2	Columnas (0.40 x 0.40)m	1.58	M³
3.3	Zapata de Muro de Block 6" (0.45 x 0.25)m	3.6	M³
3.4	Viga de Amarre (0.15 x 0.20)m	0.96	M³
Estructura Metálica			
4.1	Fabricación y Montaje de Columnas (W6x15)	900	Lbs
4.2	Fabricación y Montaje de Vigas Pórticos (W 8x13)	1170	Lbs
4.3	Fabricación y Montaje de Viga de Amarre (TSS Ø4" x 1/4")	80	Pies
4.4	Fabricación y Montaje de Placas de Anclaje (PL 14"x 14" x 1/2")	6	Uds
4.5	Barra de Arriostamiento en Vigas Pórtico (Ø3/4")	160	Pies
4.6	Correas tipo "Z" galvanizadas de (6"x 3/32")	393.6	Pies
4.6	Aluzinc Natural cal. 26	459.2	Pies
4.7	Caballete	39.36	Pie
4.8	Canaleta	78.72	Pie



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

4.9	Malla Ciclónica Cierre Perimetral 4'	4	M
5.0 Muros y Fachadas			
5.1	Muro de Block 6"	134.32	M ²
5.2	Pañete de muro de Block Interior	134.32	M ²
5.3	Pañete de muro de Block Exterior	134.32	M ²
6.0 Piso y Escaleras			
6.1	Piso de Hormigón pulido	80	M ²
7.0 Puertas y Ventanas			
7.1	Puertas Everdoor	2	uds
7.2	Puerta de vidrio con cierre eléctrico	1	ud
7.3	Ventanas de Aluminio	46.91	pie ²
8.0 Accesorios			
8.1	Puerta en Tola Entrada Principal	1	ud
8.2	Protector de Puerta salida lateral izquierdo	1	ud
8.3	Protectores de Ventana	2	uds
8.4	Racks para almacenar testigos	4	uds
9.0 Cocina			
9.1	Base en block 6" para tope	1	pa
9.2	Tope de meseta en granito	29.07	pie ²
9.3	Fregadero Doble	1	pa
10.0 Baño y Sanitarios			
10.1	Ducha (Solo agua fría)	1	ud
10.2	Inodoro	1	ud
10.3	Lavamanos	1	ud
10.4	Séptico (1.70x3.40x1.60)m	1	ud
11.0 Instalaciones Eléctricas			
11.1	Luz Central	7	uds
11.2	Interruptor Sencillo	4	uds
11.3	Toma Corriente Doble 110v	6	uds
11.4	Panel de Distribución 8 Espacios	1	ud
11.5	Lámparas fluorescente	6	uds



Ministerio de Energía y Minas
Dirección General de Minería
"Año del Fomento a la Vivienda"

