



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*  
"Año del Desarrollo Agroforestal"

## Términos de Referencias (TDRs)

### Perforaciones proyecto de Ámbar en El Valle, provincia Hato Mayor

Aprobación			
	Nombre	Posición	Firma
Originador	Federico Ant. Sirí	Ing. De Minas II	F. Sirí
Originador	Sebastián García	Analista de Planificación	S. García
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. Ramirez	Director de Exploración Geológica y Encargado Depto. Planificación y Proyectos	R. E. Ramirez

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

Historial de Revisión		
Revisión	Fecha	Aprobado
0	15/06/2016	A. Medina



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*  
“Año del Desarrollo Agroforestal”

**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:.....	5
5.3 Consideraciones Técnicas:.....	5
6. Desglose de actividades o tareas.....	6
7. Limitaciones del Proyecto.....	6
8. Localización.....	7
9. Fisiografía y Clima.....	8
10. Competencias técnicas y profesionales.....	9
10.1 Requisitos técnicos y profesionales de la empresa perforadora del proyecto: .....	9
11. Ejecución.....	10
11.1 Duración del Contrato.....	10
12. Planteamiento del Problema.....	11
13. Detalle del Cronograma.....	12
14. Responsable del Contrato.....	12
15. Desarrollo del Trabajo.....	13
15.1 Interno.....	13
15.2 Externo .....	13



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

16.	Condiciones/Ambiente de Trabajo. ....	13
17.	Riesgos Asociados al Proyecto. ....	14
17.1	Especificar la frecuencia y tipo de análisis de riesgos: .....	14
17.2	Especificar si la tarea requiere previsiones especiales por la naturaleza del trabajo....	15
18.	Medio Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad. ....	16
18.1	Medio Ambiente.....	16
18.2	Seguridad.....	18
18.3	Protección de las Personas y de la Propiedad. ....	18
18.3.1	Requerimientos Equipos de Protección Personal y Acceso a las áreas: .....	18
18.3.2	Requerimientos generales en materia de Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad:.....	19
18.4	Materiales, Equipos y Herramientas. ....	19
18.4.1	Suministro de Materiales, Equipos y Herramientas: .....	19
18.4.2	<b>Especificaciones Materiales, Insumos, Equipos y Herramientas:</b> .....	19
18.4.3	Custodia Materiales, Equipos, Insumos, y Herramientas.....	19
18.5	Reportes y Documentaciones Periódicas. ....	19
18.6	Responsabilidades –previsiones especiales. ....	20
19.	Criterios de Evaluación.....	20
20.	Indicadores Claves de Desempeño. ....	21
21.	Anexos. ....	21
22.	Referencias. ....	21



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*  
"Año del Desarrollo Agroforestal"

**Términos de Referencia (TDRs)**

**1. Proyecto:**

Contratación de una compañía con experiencia en perforaciones de sondeos de exploración geológica, para definir los diferentes estratos 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 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 ámbar.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

Finalizada la primera etapa, donde se logró interpretar las características estratigráficas de la formación Yanigua 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 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.

#### **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 acogiéndose 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 necesarios utilizados en la operación de perforación de exploración geológica en la formación Yanigua, así como también realizará los accesos a los puntos donde se realizarán las perforaciones, **construirá, en terrenos pertenecientes a la Rosario Dominicana, en Cotuí, una caseta para almacenar y describir los testigos que se generen en la campaña de sondeos (Core Shack)** y 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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), **con doble encamisado**, 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, 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 empresa de perforación **construirá, en terrenos pertenecientes a la Rosario Dominicana, en Cotuí, una caseta para almacenar y describir los testigos que se generen en la campaña de sondeos (Core Shack), cuyas especificaciones aparecen como un anexo.**
- ❖ La movilización y desmovilización de los equipos de sondeos serán responsabilidad de la empresa de perforación.
- ❖ La perforación se realizara con diámetro de corona HQ (6.35 cms).
- ❖ La DGM no aceptará sondeos con recuperación de testigo menores del 90%.
- ❖ El programa constará de un máximo de 1,000 ml de sondeos.
- ❖ La profundidad máxima será de 100 ml. (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



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

equipos y tiempos diarios. La facturación de los servicios prestados se basará en las cantidades mostradas en el informe diario de los turnos.

## 6. Desglose de actividades o tareas.

**Título del proyecto:** Estudio Geológico de los Depósitos de ámbar de El Valle, Hato Mayor

### CRONOGRAMA 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	
<b>Actividad del Proyecto</b>																								
Entrega Tdr Compañías	4																							
Selección Compañía	2																							
Contrato con Compañía	4																							
Permisos Propietarios	2																							
Movilización	1																							
Sondeo No. 1	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	1																							
Desmovilización	1																							

## 7. 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

- 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.

### **8. 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 del 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 del Valle.



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*  
“Año del Desarrollo Agroforestal”

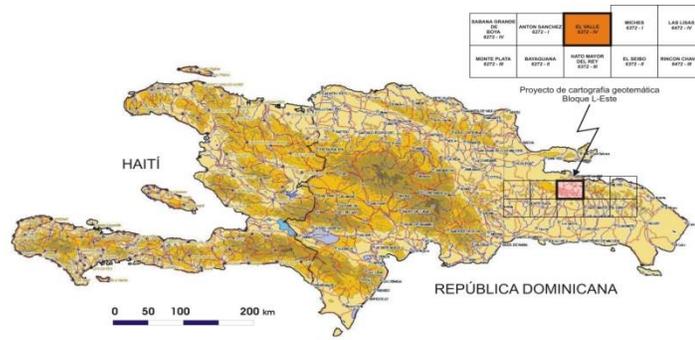


Figura No.1. Esquema fisiográfico de la localización de la Hoja de El Valle.

## 9. 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.

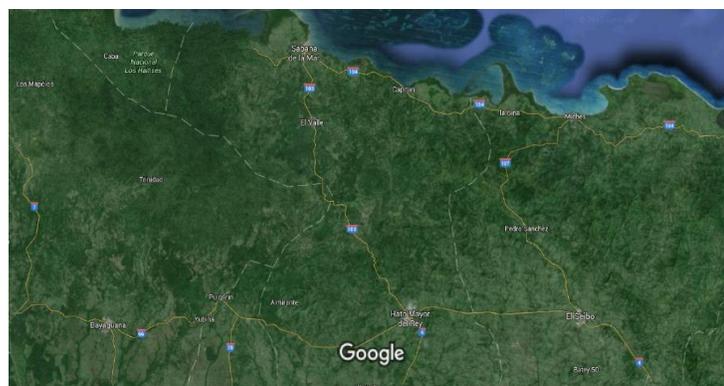


Figura No.2. Vías de acceso.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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 mm. anual y la temperatura promedio es de 30 grados Celsius. Este clima es el responsable de una vegetación particularmente exuberante y de una importante alteración arcillosa del substrato rocoso. Los afloramientos son escasos y son los lechos de los ríos los mejores lugares de observación de las rocas.

## **10. Competencias técnicas y profesionales.**

### **10.1 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 manejo de testigos.
- b. Conocimientos en materia de Ambiente, Seguridad y Salud.
- c. Experiencia en supervisión.
- d. Administración de riesgos.
- e. Manejo de emergencias.
- f. Investigación y reportes de incidentes.



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*  
"Año del Desarrollo Agroforestal"

## 11. Ejecución.

### 11.1 Duración del Contrato:

La duración de la perforación de un máximo de 1000 ml 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:

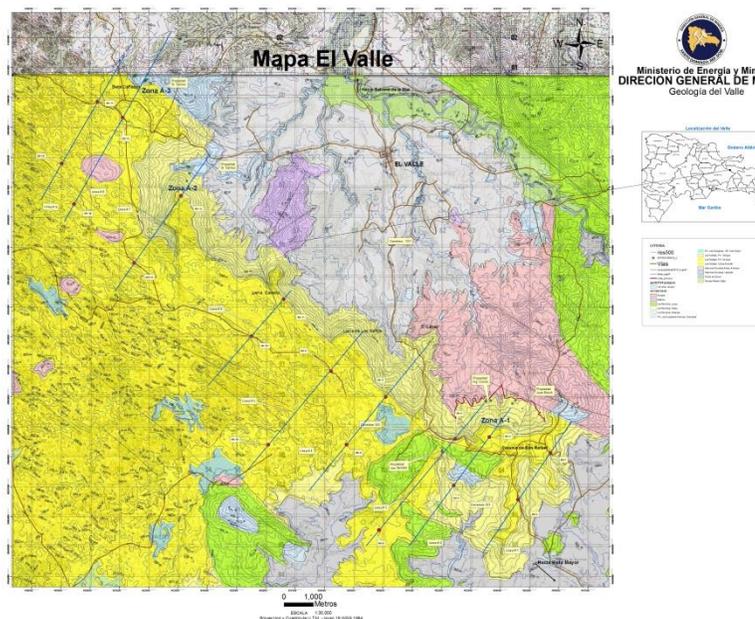


Figura no.3



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

Sondeo No.	Coordenadas UTM		Profundidad (Metros)
	Norte	Este	
1	2088348	464751	50
2	2087541	464136	50
3	2088050	462020	50
4	2086833	461097	50
5	2089405	460802	50
6	2088661	460181	50
7	2090039	459732	50
8	2091660	458401	50
9	2091633	458387	50
10	2090997	457834	100
11	2092923	456315	50
12	2092121	455642	50
13	2093933	454328	50
14	2093098	453720	100
15	2099578	452303	50
16	2098042	451445	50
17	2100345	450793	50
18	2099399	450204	50

Tabla no.1

## 12. 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 pequeños mineros locales 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 Desarrollo Agroforestal”

### 13. Detalle del Cronograma.

**Título del proyecto:** Estudio Geológico de los Depósitos de ámbar de El Valle, Hato Mayor

CRONOGRAMA 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
<b>Actividad del Proyecto</b>																						
Entrega Tdr Compañías	4																					
Selección Compañía					2	2																
Contrato con Compañía							4															
Permisos Propietarios									2													
Movilización											1											
Sondeo No. 1												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																					1	
Desmovilización																						1

### 14. 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 la actividad 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

## **15. Desarrollo del Trabajo.**

### **15.1 Interno.**

La empresa de perforación debe disponer de vehículos livianos para transportar el personal de forma segura, combustible, preparación de acceso 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.

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.

### **15.2 Externo**

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

## **16. 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 compañía de perforación, la salida del lugar de trabajo y la sustitución inmediata de todo personal de compañía de perforación que no cumpla con estas



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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 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 compañía de perforación. Cualquier retraso en las labores causados por esta sustitución será considerada como causadas por compañía de perforación.

## **17. 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.

### **17.1 Especificar la frecuencia y tipo de análisis de riesgos:**

Tabla 3.0 Análisis de riesgos

Descripción	Frecuencia	Severidad	Impacto
-------------	------------	-----------	---------



Ministerio de Energía y Minas  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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

Fuente: Elaboración propia.

**17.2 Especificar si la tarea requiere previsiones 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

- 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.

## **18. Medio Ambiente, Seguridad, Salud y Comunidad.**

### **18.1 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 material 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 éste pueda causar. Los residuos tóxicos (si 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 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



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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 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, DIRECCION



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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.

### **18.2 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.

### **18.3 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.

#### **18.3.1 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.
- 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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

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

**18.4 Materiales, Equipos y Herramientas.**

**18.4.1 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.

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

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

18.4.3 Custodia Materiales, Equipos, Insumos, y Herramientas.

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

**18.5 Reportes y Documentaciones Periódicas.**

La empresa contratada deberá llevar un registro y control diario de los ml perforados, organización de los testigos y lugar de almacenamiento temporal (Usaremos contenedores para almacenar los mismos), el cual debe ser conciliado con el supervisor de la DGM y firmado por ambos. El mismo servirá de soporte para el pago de las cubicaciones.

Los testigos recuperados de la perforación serán marcados cuidadosamente por compañía de perforación y guardados en cajas adecuadas proporcionadas por dicha compañía, la cual tomará todas las precauciones para evitar el aplastamiento o trituración



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*

“Año del Desarrollo Agroforestal”

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.

### **18.6 Responsabilidades –previsiones especiales.**

La empresa arrendataria se compromete a:

- Realizar los trabajos, según cronograma aprobado por ambas partes.
- Uso de personal altamente calificado y entrenado.
- Uso de equipo 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.

### **19. 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.
- 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.



**Ministerio de Energía y Minas**  
*Dirección General de Minería*  
"Año del Desarrollo Agroforestal"

**20. Indicadores Claves de Desempeño.**

- Cantidad de Metros lineales perforados por turnos de operación.
- Calidad del trabajo, según especificaciones requeridas.

**21. Anexos.**

- Mapa con ubicación de los sondeos, geología y topografía
- Plano de la caseta para almacenaje y descripción de testigos

**22. Referencias.**

- Trabajos realizados con anterioridad.