

CAPITULO V: DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El programa de exploración minera del proyecto ILLARI ha considerado la ejecución del orden de los 12,000 m de perforación diamantina (DDH) distribuidos en 20 plataformas de perforación por un periodo de dieciocho meses entre los años 2013 y 2014.

5.1. ÁREA EFECTIVA DE ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

El área de trabajo sobre el cual se ha previsto desarrollar las actividades del proyecto de exploración ILLARI abarca un área de 542.60 ha ubicadas en el distrito de Ambar, provincia de Huaura y región Lima, en los terrenos de propietarios particulares (Predio Lomas de Santa Lucía de Ararat) e involucra las concesiones Quimsacruz 33 (01-05497-11), Quimsacruz 34 (01-05498-11) cuyo titular es Newmont Perú S.R.L.

Tabla 5.1 Vértices del Área del proyecto de exploración

ÁREA DE ACTIVIDAD MINERA (533.66 ha)			ÁREA DE USO MINERO (8.94 = ha)		
Vértice	Este (m)	Norte (m)	Vértice	Este (m)	Norte (m)
1	257030	8792270	1	256057	8793481
2	257075	8792120	2	255850	8793348
3	257140	8792060	3	255677	8793451
4	257150	8791945	4	255728	8793588
5	257295	8791520	5	255697	8793741
6	257330	8791360	6	255957	8793656
7	257415	8791300			
8	257480	8791195			
9	257710	8790950			
10	257890	8790780			
11	258100	8790730			
12	258325	8790645			
13	258455	8790660			
14	258900	8790780			
15	259770	8790800			
16	259770	8789600			
17	256400	8789600			
18	256400	8792270			

Newmont, 2013. Datum: WGS84 18S

En ese sentido, el ÁREA EFECTIVA del proyecto sería 542.60 ha.

5.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

5.2.1. PERFORACIÓN (SONDAJES)

El proyecto de exploración considera la ejecución de un programa de perforación de 20 sondajes tipo DIAMANTINO (DDH), a través del proceso convencional de sondeo con recuperación de testigos, mediante el uso de coronas o brocas de diamante y circulación de agua, de acuerdo a las Normas de la Diamond Core Drill Manufacture Association (D.C.D.M.A.). Durante el proceso de perforación, se

adoptará una vigilancia continua del régimen de perforación, es decir, serán controladas la velocidad de avance, la velocidad de rotación y la cantidad de agua a emplear. Se harán corridas cortas en tramos complicados para asegurar la máxima recuperación de testigos (mínimo 95%). Las brocas diamantinas a ser empleadas serán las más adecuadas para la perforación en roca; la circulación de agua en las perforaciones se hará por el proceso directo de inyección, usándose bombas que aseguren la velocidad de la subida del líquido en el espacio anular, asegurando de esta manera, la limpieza del hueco y la adecuada refrigeración de las herramientas de corte.

Dicho programa de perforación se distribuirá en 2 fases, la primera fase consistiría en la perforación de 10 sondajes definitivos (6,000 m aprox.) y **si los resultados son favorables se continuará con la segunda fase** que consistirá en perforar de los 10 sondajes restantes (6,000 m aprox.), alcanzando en conjunto un total de 12,000 m aproximadamente de perforación, como se observa en el Tabla siguiente.

El equipo de perforación a utilizar será una máquina perforadora perteneciente a la empresa AK DRILLING INTERNATIONAL de tipo “SANDVIK DE-710” o su equivalente. Este modelo podrá variar dependiendo de la disposición de la empresa perforadora.

Tabla 5.2 Ubicación de las plataformas de perforación

PLAT.	Sondaje	Este (m)	Norte (m)	Altitud msnm	Azimut	Inclinación	Profundidad (m)
Primera Fase							
PL-ILL-01	ILL-01	257324	8790761	2533	90	-60	600
PL-ILL-02	ILL-02	257098	8790770	2598	45	-60	600
PL-ILL-03	ILL-03	257267	8790952	2500	70	-60	600
PL-ILL-04	ILL-04	257441	8790925	2480	225	-60	600
PL-ILL-05	ILL-05	257420	8790754	2509	30	-60	600
PL-ILL-06	ILL-06	257581	8790821	2460	225	-60	600
PL-ILL-07	ILL-07	257329	8791016	2463	0	-60	600
PL-ILL-08	ILL-08	257778	8790625	2526	45	-60	600
PL-ILL-09	ILL-09	257485	8790609	2490	270	-60	600
PL-ILL-10	ILL-10	257770	8790740	2460	225	-60	600
Segunda Fase							
PL-ILL-11	ILL-11	257264	8791242	2428	360	-60	600
PL-ILL-12	ILL-12	257496	8791090	2403	225	-60	600
PL-ILL-13	ILL-13	257440	8790696	2500	0	-60	600
PL-ILL-14	ILL-14	257542	8790046	2582	45	-60	600
PL-ILL-15	ILL-15	257165	8790964	2520	140	-60	600
PL-ILL-16	ILL-16	257210	8790621	2580	45	-60	600
PL-ILL-17	ILL-17	257461	8790429	2520	315	-60	600
PL-ILL-18	ILL-18	257173	8791174	2512	180	-80	600
PL-ILL-19	ILL-19	259719	8790546	2817	90	-60	600
PL-ILL-20	ILL-20	259762	8790484	2860	0	-60	600

Newmont, 2013

5.2.2. PLATAFORMAS DE PERFORACIÓN

El área a intervenir para cada plataforma de perforación es de 15 m x 20 m, es decir, 300 m²; haciendo un total en las 20 plataformas de 6000 m² (0.6 ha); donde se realizará la nivelación del terreno para la instalación de los equipos, maquinaria, insumos, controles, y establecer una área de seguridad.

Las plataformas de perforación se construirán de forma manual utilizando personal de la zona, pero en los lugares en que no se pueda continuar con mano de obra se avanzara con maquinaria, para lo cual se contara con una maquina CAT modelo D-6 o similar.

5.2.3. POZAS DE CAPTACIÓN DE LODOS

Se habilitarán 20 pozas de captación de lodos para las 20 plataformas de perforación; las mismas que tendrán una dimensión promedio de 5 m x 3 m x 1.8 m de profundidad (dependiendo de las condiciones del terreno) lo que representara un área total de 300 m² y un volumen total de 540 m³ de material removido. La poza servirá para la sedimentación y la recirculación de los líquidos de perforación, evitando así los vertimientos a los cursos de agua existentes en el área y permitiendo además la evaporación del agua residual. Los aditivos o lodos conducidos a las pozas de sedimentación serán recirculados en el proceso en los casos que se requieran.

Bajo ninguna circunstancia las pozas serán construidas cercanas a los cursos de agua, en todo caso se ubicarán a una distancia mayor a 50 m. Por seguridad se deberá de impermeabilizar las paredes de la poza colocando plástico de polietileno.

5.2.4. ACCESOS

Para acceder al área del proyecto de exploración se utilizara la trocha existente al NW del área de trabajo, a partir de esta trocha se construirán accesos que conducirán a las distintas plataformas de perforación permitiendo el traslado del personal, maquina de perforación y la conectividad de la plataformas de perforación principalmente. Estos accesos por su carácter temporal tendrán un ancho total de 5 m (3.5 m de ancho de rodadura y 1.5 m de obras de arte).

Los accesos serán construidos de forma manual utilizando personal de la zona, pero en los lugares en que no se pueda continuar con mano de obra se avanzara con maquinaria, para lo cual se contara con una maquina CAT modelo D-6 o equivalente

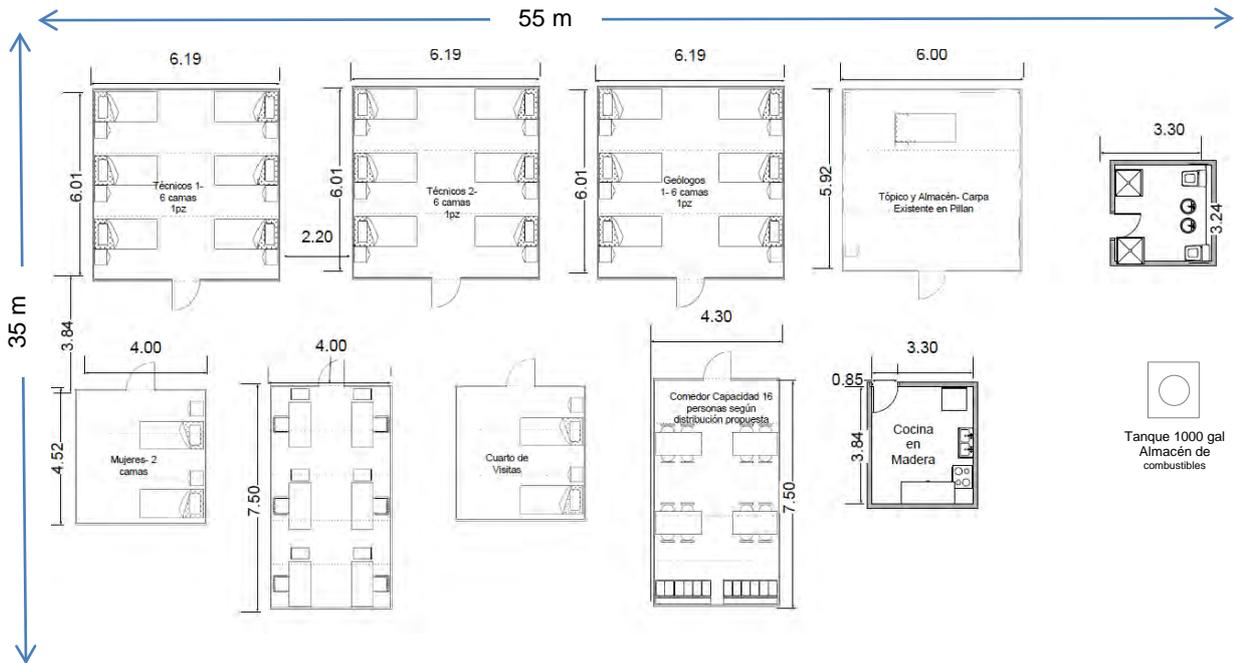
5.3. DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

5.3.1. CAMPAMENTO

Se habilitará 2 campamentos dentro del área de perforación, el "Campamento 1" (255818mE, 8793564mN) será para el personal de Newmont y Contratistas y el "Campamento 2" (255793mE, 8793475mN) para el personal de apoyo que trabaje en las actividades de exploración, cada uno abarcará un área de 1925 m² (55 m x 35 m)

Cada campamento contará con: 01 Biodigestor, 01 cocina, carpas para habitaciones, 01 oficina, baños, 01 pararrayos, 02 grupos electrógenos o paneles solares, 01 tanque de agua y 01 tanque de para almacenar el combustible (solo en el "Campamento 1").

**Campamento 1: Esquema referencial de distribución
(Personal de Newmont y contratistas)**



**Campamento 2: Esquema referencial de distribución
(Personal de Local)**



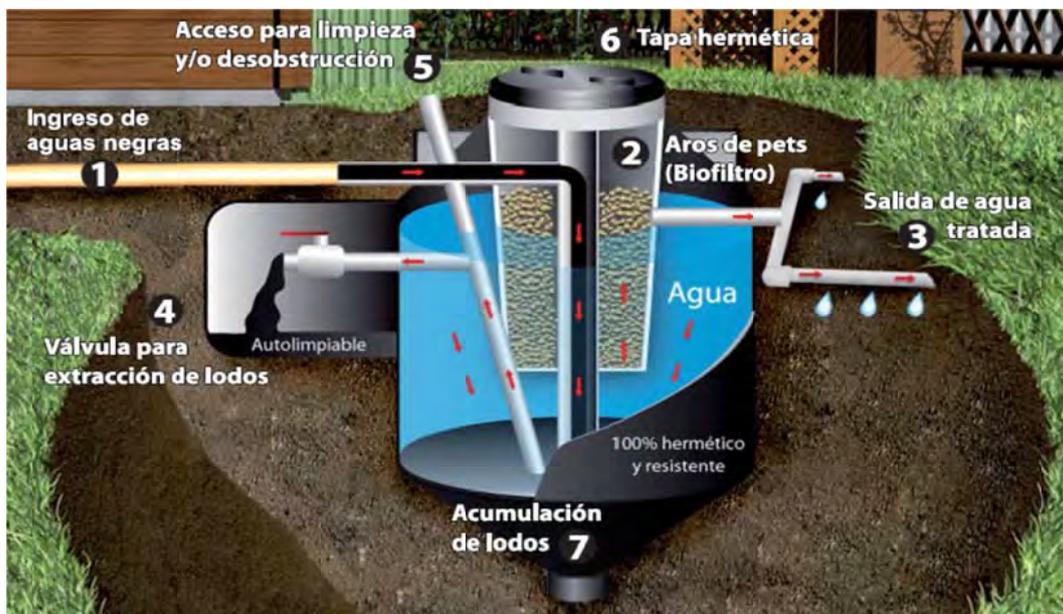
5.3.2. SISTEMA SEPTICO

BIODIGESTOR

En cada campamento se instalará 01 Biodigestor Auto limpiable de 7000 litros, para coleccionar las aguas grises y negras de la cocina, baños, duchas y lavanderías. Al ser auto limpiable no requiere de bombas ni medios mecánicos para la extracción de lodos, ya que con sólo abrir una válvula se extraen los lodos, eliminando costos y molestias de mantenimiento. A su vez es 100% hermético y resistente: no se fisura y confina los desechos de una forma segura, cuidando la salud y el medio ambiente.

Componentes y funcionamiento:

- El agua ingresa por el tubo N° 1 hasta el fondo, donde las bacterias inician la descomposición.
- Luego sube y pasa por el filtro N° 2, donde la materia orgánica que asciende es atrapada por las bacterias fijadas en los anillos de plástico del filtro.
- El agua tratada sale por el tubo N° 3 hacia un área de percolación (pozo de absorción o zanja de infiltración o humedad artificial).

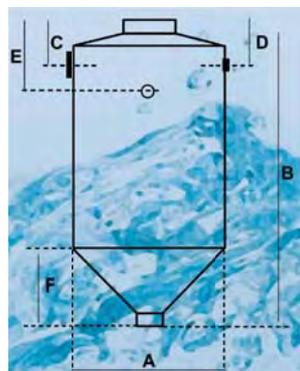


Esquema de funcionamiento del Biodigestor Auto limpiable

Medidas * (Biodigestor 7000l)

A: Diámetro	= 2.42 m
B: Altura	= 2.83 m
C: Ingreso	= 0.24 m
D: Salida	= 0.33 m
E: Lodos	= 0.48 m
F: Conos	= 0.45 m

* Medidas referenciales



En consecuencia el biodigestor ocupará un área de 6.25 m² (2.5 m x 2.5 m) y un volumen de 17.8 m³ (6.25 m² x 2.85 m).

5.4. DISTURBANCIAS: CÁLCULOS, ÁREA Y VOLUMEN

Las construcciones que impliquen movimiento de tierras están referidas a los accesos, plataformas de perforación, pozas de lodo, y campamento. Para estas se ha considerado el almacenamiento de la cobertura vegetal y/o material orgánico (Top Soil) (sí existiese ya que la zona es predominantemente árida) a un lugar próximo a la zona de disturbada; con la finalidad de ser utilizado en el proceso de rehabilitación.

El área y volumen a disturbar va en la tabla 5.4, debido a que se aprovechará los accesos existentes.

El área total a disturbar debido a la construcción de accesos, plataformas de perforación y otros componentes a realizar será de 45532.5 equivalente a 4.55 ha aproximadamente.

Tabla 5.4 Área a disturbar y Volumen a remover

Actividad	Cant.	Largo (m)	Ancho (m)	Profund. (m)	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Plataformas de Perforación	20	15	20	1	6000.0	6000.0
Pozas de captación lodos	20	5	3	1.8	300.0	540.0
Accesos	---	7074	5	0.5	35370.0	17685.0
Campamento 1	1	55	35	0.2	1925.0	385.0
Campamento 2	1	55	35	0.2	1925.0	385.0
Biodigestor (+)	2	2.5	2.5	2.85	12.5	35.6
<i>Total de área a disturbar volumen a remover</i>					45532.5	25030.6

Newmont, 2013 (+) No puedo ser ingresado en el SEAL, porque no había ítem con que relacionarlo

5.5. ADITIVOS Y/O INSUMOS, COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

5.5.1. ADITIVOS DE PERFORACIÓN

El uso de los aditivos de perforación está en función de las características técnicas e hidrológicas de cada pozo de perforación.

Los aditivos de perforación que se utilizarán son: Quik gel gold, Quik trol gold, Duo Vis, Multipropósito Ep 1 y Ep 2 (CR-650), Duron 10w-30 y 15w40 (G-STOP), estabilizador de pH y Grasa Densa, entre otros, sus características físicas, químicas y las indicaciones de seguridad, toxicidad, peligros a la salud, prevenciones, manejo, etc. estarán especificadas en sus hojas de seguridad descritas en el Anexo 7-B

Los insumos serán transportados en camioneta hasta las plataformas de perforación siguiendo las medidas de seguridad en embalaje. Estos serán almacenados temporalmente hasta su utilización en cada plataforma, cumpliendo con las normas técnicas en seguridad, la cual consistirá de una base de madera cubierta con paños absorbentes (micro fibra sintética), bajo el cual se colocará plástico de polietileno de baja densidad de 6-8 micras de espesor, también se colocará este plástico bajo el recipiente donde se prepara la mezcla de los aditivos de perforación y bajo el área de seguridad donde se almacenan. Los depósitos estarán protegidos contra las lluvias, los vientos, y la escorrentía pluvial; para evitar absolutamente la dispersión en caso de derrame. El stock total de los aditivos será almacenado en una de las carpas (almacén), acondicionado y adecuado para tal fin.

Al momento que se intercepte un acuífero se procederá a sellar y abandonar el pozo.

5.5.2. COMBUSTIBLES

El combustible principal a emplearse es petróleo (D-2), el cual será comprado en la localidad de Huacho. Cada camioneta se abastecerá directamente, en el caso de la máquina de perforación está será abastecida mediante bidones acondicionados en una camioneta especial. El consumo promedio de combustible será de 55 gal/día, y como se trabajara en dos turnos se estima un consumo de 110 gal/día. Además se tendrá en reserva combustible en un tanque de 1000 galones instalado en el campamento 1, que contará con una bandeja de contención para evitar derrames y estará debidamente señalizada.

El consumo de gasolina será destinado principalmente para el grupo electrógeno el cual necesita en promedio 2 gal/día, esto podrá variar según la necesidad de uso de la energía y las unidades vehiculares que usen este tipo de combustible preferentemente se abastecerán en los grifos de Huacho.

Además, se realizará el cambio de aceite en campo sólo para la máquina de perforación, a los otros vehículos se les dará mantenimiento en talleres de la ciudad de Huacho o Lima.

Tabla 5.5 Aditivos y combustibles a emplear durante las Perforaciones (cantidad máxima)

Aditivo o Insumo		Cantidad de medida	Cantidad Total
12,000 m a perforar	Bentonita (quik gel gold)	0.180 kg/m	2160 kg
	CR-650	0.046 kg/m	552 kg
	G-STOP	0.023 kg/m	276 kg
	Grasa	0.025 kg/m	300 kg
	Aceites	0.013 kg/m	156 kg
Diesel D-2		15,120 gal	
Gasolina		4,800 gal	

Newmont, 2013

5.5.3. ACEITES Y GRASAS

Los aceites y grasas se obtendrán de la localidad de Huacho, abasteciendo diariamente a la máquina perforadora con 2 gal y 1 kg respectivamente. En el punto de perforación se almacenará una pequeña cantidad para uso exclusivo de la perforadora. El área de seguridad en la plataforma de perforación consistirá de una base de madera cubierta con paños absorbentes (hechos de microfibras sintéticas), bajo la cual se colocará plástico (polietileno de baja densidad de 6 a 8 micras de espesor).

5.5.4. EXPLOSIVOS

Para la ejecución del Programa de Exploración no se usaran explosivos.

5.6. LISTADO DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y VEHÍCULOS

Para el desarrollo del proyecto de exploración, cuya característica principal es la perforación diamantina, se empleara los siguientes equipos y maquinarias:

- 01 Máquina Perforadora Diamantina tipo Sandvik DE-710 o equivalente de la empresa AK DRILLING INTERNATIONAL.

- Accesorios de perforación (martillos, brocas, llaves hidráulicas, adaptadores, picos, lampas y herramientas menores) y Cajas de plásticas porta testigos HQ y NQ
- 02 Biodigestores autolimpiable de 7000 litros, 02 tanques de agua de 2500 litros, 01 tanque para combustible de 1000 galones, 04 Generadores eléctricos o paneles solares, 02 Pararrayos.
- 04 Camionetas 4 x 4, entre otros equipos menores.

5.7. CONSUMO Y ABASTECIMIENTO DE AGUA

Para el desarrollo del programa de perforación será necesario contar con la captación de aguas de los reservorios naturales cercanos al proyecto de exploración. Para ello se acondicionará una pequeña poza en el punto de captación donde se colocará una pequeña motobomba a gasolina en serie escalonada para la extracción del recurso, con capacidad para impulsar 0.001 m³/s a través de una línea de conducción mediante una manguera de 1½". El recurso hídrico será trasladado diariamente a la zona de perforación mediante una cisterna.

Las aguas para uso doméstico será abastecida en bidones y llevados desde Huacho o Aynaca en camioneta hacia la zona del proyecto de exploración. Se tiene estimado que se utilizarán 05 bidones de 20 litros de capacidad c/u por día, cuyos recipientes serán devueltos para su llenado respectivo diariamente.

Mientras que el consumo de agua para aseo será de 10.5 m³ por mes (35 personas) y provendrá de los cursos de agua naturales escogido para la perforación.

Una vez aprobada la presente Declaración de Impacto Ambiental, se solicitará al ALA – Barranca la autorización de uso de agua por la cantidad precisada en la tabla 5-6.

Tabla 5-6 Cálculo de Consumo de Agua

Actividad	Requerimiento	Consumo	Consumo Total
Perforación	20 sondajes x 600 m	0.125 m ³ /m perforado	1500 m ³
Consumo Humano (aseo)	35 personas x 540 días	0.010 m ³ /persona-día	189 m ³
Total requerimiento			1689 m ³

Newmont, 2013

El punto de captación seleccionado será:

Tabla 5-7 Ubicación del punto de abastecimiento de agua

Punto	Fuente de Agua		Ubicación					
			Geográfica (WGS84-18S)			Política		
	Tipo	Nombre	Este (m)	Norte (m)	Altitud	Distrito	Provincia	Dpto.
PTA-01	Rio	Ambar	244725	8799042	1050	Ambar	Huaura	Lima

Newmont, 2013.

5.8. TRATAMIENTO DE EFLUENTES

Durante el programa de exploración no se generará ningún efluente, debido a que toda el agua y lodos utilizados se dispondrán de acuerdo al plan de manejo ambiental detallado en la presente DIA. (Capítulo VII, 7.9).

En el caso del campamento, se ha optado por la colocación de Biodigestores auto limpiables para el tratamiento de las aguas servidas.

5.9. VOLUMEN ESTIMADO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Durante las actividades de perforación se generarán varios materiales de desecho que se dispondrán apropiadamente. Estos materiales desechables son: residuos domésticos (papeles, desechos de comidas y bebidas, etc.), residuos industriales asimilables a domésticos (desechos inertes de las construcción, bidones, bolsas de polipropileno, mangueras, desechos de caucho, filtros de aire, etc.) y posiblemente residuos peligrosos (principalmente materiales [trapos, envases] o suelos contaminados con aceites o combustibles).

Newmont ha realizado un registro de producción per cápita de residuos domésticos de los trabajadores empleados durante los trabajos exploratorios los cuales arrojaron un promedio de 0.2 kg por persona. Los trabajadores generarán en la zona de trabajo 7 kg de residuos domésticos aproximadamente, los que estarán constituidos por restos de fruta, comida, papel, cartón; estos serán colocados en cilindros con bolsas plásticas en su interior para ser trasladados hacia el relleno sanitario existente en la ciudad de Huacho o Lima.

La generación de materiales peligrosos como pilas, acumuladores o baterías a generarse son bastantes reducidas, el uso de pilas, estará limitado al uso doméstico de linternas, en cantidades muy pequeñas.

Los residuos peligrosos de hidrocarburos y otros como pilas, baterías serán tratados a través de EPS-RS acreditada para tal fin, a la cual derivaremos toda sustancia o material peligroso producto de nuestras actividad de exploraciones.

Se ha previsto que toda labor de mantenimiento de unidades móviles se realice en talleres autorizados, Las estimaciones están en el orden de:

- BASURA COMUN, se generaría 348 kg-mes (botellas, papeles, comestibles, etc.)
- BASURA IMPREGNADA con HIDROCARBUROS : 08 kg-mes
- TIERRA IMPREGNADA con HIDROCARBUROS : 06 kg-mes
- ACEITES Y OTROS HIDROCARBUROS : 22 gal-mes
- PILAS, BATERIAS, ETC. : 0.5 kg-mes

5.10. FUENTES DE ENERGÍA

El área de perforación será iluminada con los faros de la máquina perforadora y para los campamentos estima utilizar 02 generadores eléctricos en cada uno (cuyo consumo promedio es de 2 galones/día) o en su defecto paneles solares.

5.11. TRABAJADORES REQUERIDOS

Newmont en cumplimiento con el programa de relaciones comunitarias, contratará mano de obra local no calificada. Esta mano de obra local se empleará durante la etapa de construcción (instalación de plataformas, habilitación de accesos) y rehabilitación; en un solo turno de 8 horas en forma rotativa por 14 días de trabajo. Para este tipo de labores se está dando preferencia a los co-propietarios del predio Lomas de Santa Lucía de Ararat o sus familiares.

Para las actividades de perforación del proyecto de exploración se desarrollarán en dos turnos de 12 horas de trabajo cada uno.

- Personal de la Empresa: 12 Trabajadores
 - 03 Geólogos
 - 01 Supervisor de Seguridad y Medio Ambiente
 - 01 Supervisor de Comunidades
 - 01 Supervisor de Logística
 - 01 Cocinero
 - 01 Enfermero
 - 01 Asistente de Cocina
 - 02 Chóferes - Asistentes de campo
 - 01 Policía PNP (resguardo)
- Personal de la Empresa Perforadora: 08 Trabajadores
 - 02 Perforistas
 - 04 Ayudantes de perforación
 - 01 Supervisor Seguridad y Medio ambiente
 - 01 Asistente de Logística
- Personal de apoyo no calificado (*): 30 Trabajadores
 - 15 Auxiliares de campo accesos y plataformas
 - 15 Auxiliares para obras de controles ambientales y Traslado de maquinaria de perforación.

(*) Promedio

5.12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Los trabajos a implementar se basarán principalmente en labores propias de la fase de perforaciones, como son la construcción de accesos, plataformas, y remediación. Se efectuarán labores geológicas de muestreo de taludes (nuevos accesos), mapeo de afloramientos y labores de chequeo correspondientes a la fase de prospección.

Dichos trabajos se realizarán en un periodo de 18 meses en 2 fases: 1era Fase, perforación de la zona de mayor interés y 2da Fase confirmación y definición del área de interés.

Tabla 5-8 Cronograma de Actividades

Actividad	MESES (M1 = Agosto 2013, M18 = enero 2015)																	
	1era fase										2da fase							
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Construcción	■	■									■	■						
Perforación		■	■	■	■						■	■	■	■	■			
Evaluación						■	■	■	■	■					■	■	■	■
Remediación					■	■	■	■						■	■	■		
Revegetación							■	■								■	■	■
Monitoreo											■							■
Lluvias						■	■											■

Newmont, 2013

**ANEXOS CAPITULO
V**

