

CAPITULO VIII MEDIDAS DE CIERRE Y POST CIERRE

El plan de cierre aplicado a las actividades de exploración del Proyecto Don Pancho, reúne las actividades y procedimientos conceptuales a ser requeridos para que mediante su ejecución se consiga asegurar la estabilidad física y química de esta actividad de cierre, constituyéndose en las actividades básicamente necesarias cuando concluya la etapa de exploración.

Esta estabilidad deberá garantizar el retorno paulatino al ecosistema original, para ello se aplicará una fase de cierre progresivo y otra de cierre final, después de haberse llevado a cabo las actividades de exploración y una vez retirados los diversos componentes físicos del Proyecto Don Pancho.

8.1 OBJETIVOS

Dentro de este marco conceptual con el plan de cierre se busca conseguir los siguientes objetivos:

- Ejecutar las medidas del plan de manejo ambiental para asegurar el cuidado del ambiente.
- Establecer acciones de recuperación física que aseguren la estabilidad del terreno, luego de los disturbios efectuados para el desarrollo del Proyecto.
- Realizar actividades de recuperación del suelo que asegure un uso compatible en la medida de lo posible al existente antes de las actividades de exploración.
- Asegurar que al cierre de las actividades de exploración, las características físicas, químicas y biológicas del área donde se desarrollaron estas actividades de exploración, se mantengan en la medida de lo posible similar a las condiciones iniciales.
- Establecer programas y acuerdos con la población respecto al posible uso de la infraestructura desarrollada.

8.2 ACTIVIDADES DE CIERRE

8.2.1 Obturación de Sondajes

Una vez que se concluya la perforación de los taladros, dependiendo de la presencia de agua se procederá de la siguiente manera (los diseños respectivos se adjuntan en el Anexo N° 4 de la presente DIA):

a. Cuando no se encuentra agua

No se requiere obturación ni sellado en la totalidad del sondaje perforado. Sin embargo, el taladro deberá cubrirse de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipo. Se procederá de la siguiente forma:

- Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
- Se instalará una obturación de cemento, con la identificación del titular minero y empresa perforista.
- No se considera colocar una cobertura de suelo sobre la obturación de cemento, puesto que dificultaría su identificación.

b. Cuando se encuentra agua estática

Cuando la perforación intercepta un acuífero no confinado, se rellenará el orificio completo de 1,5 m a 3 m de la superficie con bentonita o un componente similar y posteriormente con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie. Si el equipo de perforación no se encontrase en el área al momento de la obturación, es aconsejable el uso de grava y cortes de perforación siguiendo las siguientes pautas:

- Colocar el material de la obturación desde la parte inferior del pozo hasta la parte superior del nivel de agua estática.
- Rellenar el pozo con detritos a 1 m por debajo del nivel de la tierra.
- Rellenar y apisonar el metro final con material del pozo o utilizar un mínimo de 1 m de cemento para la superficie, identificando al titular minero y empresa perforadora.
- Extender los excesos de corte a no más de 2,5 cm por debajo del nivel del terreno natural.
- Tampoco se considera colocar una cobertura de suelo sobre la obturación de cemento, puesto que dificultaría su identificación.

c. Cuando se encuentra agua artesiana

Si el sondaje corta o intercepta un acuífero confinado artesiano, se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la obturación, se usará un cemento apropiado o alternativamente bentonita, si este material es capaz de contener el flujo de agua. Se procederá de la siguiente forma:

- Se vaciará el cemento o bentonita (material de la obturación) lentamente desde el fondo del sondaje hasta 1,5 m por debajo de la superficie de la tierra.
- De lograrse la estabilización del pozo durante 24 horas y si se contiene el flujo, se retirará la tubería de perforación procediéndose a colocar una obturación de cemento a 1 m; posteriormente, se rellenará y apisonará el metro final del pozo. De no contenerse el flujo, se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1 m de la superficie. Para ambos casos, en la superficie la obturación de cemento será como mínimo 1,5 m y se identificara al titular minero y empresa perforadora.
- De igual modo, no se considera colocar una cobertura de suelo sobre la obturación de cemento, puesto que dificultaría su identificación.

8.2.2 Cierre de plataformas de perforación

- Retiro de toda la maquinaria y equipo.
- Retiro de escombros y limpieza de la superficie disturbada.
- Sellado de los taladros de perforación.
- Perfilado de la superficie de la plataforma de perforación.
- Se considera la revegetación en los lugares donde se disturbe la vegetación natural original, si fuese el caso.

Las áreas destinadas a las plataformas de perforación y zonas de disposición de material de corte serán reniveladas progresivamente luego de su construcción, habilitación o utilización, dependiendo del caso.

Los materiales dispuestos a manera de bermas serán utilizados para esta rehabilitación con su posterior escarificado para asegurar su integración al suelo subyacente.

Se inspeccionará cada área rehabilitada hasta que se asegure su estabilidad física y química así como el retiro completo de material residual.

Siendo las actividades de exploración superficial mediante el método de perforación diamantina (DDH), la estabilidad geoquímica está orientada a controlar la posible generación ácida de los sedimentos provenientes del taladro de perforación en caso de corte de material sulfuroso.

El supervisor verificará el testigo retirado a fin de determinar el posible corte de material sulfuroso, en caso de presentarse, los sedimentos derivados de esta perforación serán separados y retirados en sacos de polipropileno.

b. Cierre de pozas de sedimentación

Para el cierre de las pozas de sedimentación (captación de lodos, se procederá de la siguiente manera:

- Permitir la evaporación y percolación de agua de la poza de sedimentación (lodos).
- Retiro temporal de lodos de perforación y extracción del material impermeable.
- Luego, los lodos se devolverán a la poza para proceder al encapsulamiento de los mismos, siempre y cuando se halla verificado que no contiene aceites o grasas en cuyo caso se dispondrán mediante una EPS-RS.
- Confinamiento de dichas pozas, respetando la topografía del lugar y utilizando para el relleno los sólidos derivados de los lodos de perforación junto con el material extraído durante la excavación.

8.3 CIERRE FINAL

En la etapa de cierre se realizará la conclusión definitiva de las actividades de exploración, para lo cual se implementara el Plan de Cierre de todas las labores, áreas e instalaciones, que por razones operativas no hayan podido cerrarse durante la etapa de cierre progresivo.

Luego del cierre final se establecerá el monitoreo de post cierre, con la finalidad de medir la efectividad del cierre de acuerdo a lo especificado en la legislación ambiental vigente.

Las actividades contempladas dentro de esta fase comprenden:

- **Manejo de insumos**

Antes de iniciarse las actividades de cierre, se deberá verificar la inexistencia de algún tipo de residuo de los insumos empleados para las actividades de perforación.

Todo residuo de los insumos deberá ser evacuado del área de exploración y colocados en su depósito correspondiente para posteriormente ser entregado a la EPS-RS para su disposición final.

- **Limpieza de suelos contaminados**

Concluida las actividades de exploración, se identificarán posibles suelos contaminados con hidrocarburos y otros residuos; luego se procederá con la remoción de todo suelo contaminado que será almacenado en recipientes sellados para su traslado y disposición a cargo de la EPS-RS autorizada.

- **Medidas de cierre de accesos, plataformas e instalaciones auxiliares**

A solicitud de la población aledaña al Proyecto, la infraestructura de utilidad a éstas, no será rehabilitada, si lo solicitan. En caso contrario se procederá del siguiente modo:

- Inventario de todos los equipos, maquinarias e instalaciones a ser desmanteladas.
- Desmontaje de las instalaciones y retiro de las mismas.
- Retiro de estructuras auxiliares (almacenes y/o depósitos) y retiro de escombros.
- Se retirará la señalización instalada en accesos y plataformas de trabajo. Asimismo, se realizará el retiro de las líneas de distribución de agua.
- Restauración de la configuración del relieve natural rellenado con el material extraído en los cortes del terreno o perfilando la superficie.

- Recubrimiento de la superficie con suelo del lugar, y de ser el caso, revegetación con especies de flora nativa.
- Rehabilitación de áreas de instalaciones de servicio

Pozo Séptico: Para el cierre y/o rehabilitación de este componente, se aplicarán las siguientes actividades:

Sistema de tuberías

- Se retirará el sistema de tubería de efluentes; para ello, se sellaran en ambos extremos de las tuberías extraídas y estas serán trasladadas y dispuestas por una EPS-RS.
- Se cubrirá el área disturbada con el mismo material extraído durante su construcción.
- Se revegetará con especies propias de la zona, de acuerdo a las pautas para la cobertura vegetal detallada anteriormente, si fuese el caso.

Pozo séptico

- Se le adicionará una capa de 20 cm de Cal.
- Se cubrirá o llenara el pozo con el mismo material extraído durante su construcción, manteniendo su topografía original.
- Se revegetará con especies propias de la zona, de acuerdo a las pautas para la cobertura vegetal detallada anteriormente, si fuese el caso.

8.3.1 Descripción de componentes que podrían ser transferidos a terceros

Según el programa de exploración contempla la habilitación de accesos de 3,9 km, los cuales facilitan la accesibilidad a las plataformas de perforación. Motivo por el cual según la normativa vigente en caso que los pobladores soliciten que los accesos y/o otra instalación habilitada por la empresa no sean rehabilitados por resultarles de utilidad, se procederá a la entrega de estos, haciendo llegar la documentación respectiva a la DGAAM del MINEM para de esta manera lograr transparencia y deslindar responsabilidad de la empresa a catalogarse en un futuro como pasivo ambiental.

8.3.2 Programa de revegetación y recuperación de suelos

Para estas actividades, si fuese el caso, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Evitar la compactación del suelo una vez culminado las labores de exploración.
- Lograr con las actividades de revegetación (si fuese el caso), alcanzar las condiciones iniciales del paisaje.
- Una vez realizada la rehabilitación física se dejará en descanso el área rehabilitada como mínimo un mes.
- Se utilizará en lo posible especies nativas, si fuese el caso, para asegurar la resistencia a las condiciones del clima.
- Se tomará en consideración el uso potencial del terreno luego del cierre, el cual deberá ser lo más compatible con el uso inicial antes de la ejecución del Proyecto.

8.4 MEDIDAS DE CIERRE TEMPORAL

Considerando el corto periodo de duración de las actividades de exploración, difícilmente se presentara un cierre temporal. Sin embargo, en caso se presenten circunstancias que obliguen a cerrar temporalmente, se supervisara semanalmente las instalaciones a fin de recomendar las medidas de cierre que se requieran de acuerdo a las condiciones que se encuentren (serán las mismas del cierre final).

8.5 CIERRE DE PASIVOS AMBIENTALES

Como se informó en el Capítulo IV, se identificaron pasivos ambientales desarrollados en el área del Proyecto. Por lo tanto la empresa cumple con declarar dichos pasivos mas no se responsabilizará en su rehabilitación o cierre.

8.6 ACTIVIDADES DE POST CIERRE

8.6.1 Frecuencia de las actividades y periodo de ejecución

Culminado los trabajos de cierre progresivo se realizará el seguimiento de los taludes estabilizados (plataformas de perforación) con el fin de controlar la

efectividad de los trabajos. Se considera un periodo de cuatro (04) meses de supervisión.

8.6.2 Monitoreo Post Cierre

El cierre de las infraestructuras como plataformas será realizada en forma progresiva por ello las actividades de monitoreo post cierre se desarrollarán de manera inmediata, estableciéndose los siguientes parámetros de control ambiental:

- **Monitoreo de la estabilidad física**

Esta actividad consistirá en llevar un registro visual de las plataformas rehabilitadas y sus accesos. Este será realizado por una sola vez, durante los meses de supervisión.

Frente a la eventualidad de determinarse que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo.

- **Monitoreo del programa de revegetación (si fuese el caso)**

Las áreas rehabilitadas serán inspeccionadas (dos veces por mes de supervisión) hasta asegurar que la vegetación se haya establecido sobre el terreno, si fuese el caso.