

**CAPITULO I**  
**RESUMEN EJECUTIVO**

**1.1 INTRODUCCIÓN**

**COMPAÑÍA BLUE DOME EXPLORACIONES S.A.C.**, es una empresa minera que recientemente ha iniciado actividades en el **Prospecto DON MARCELO**. Para llevar a cabo el programa de sondajes en dicho Prospecto, se ha preparado la presente DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) Categoría I, de acuerdo a la política corporativa de la empresa basada en el respeto al medio ambiente con una armoniosa convivencia social, y en cumplimiento del Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera aprobado mediante Decreto Supremo (DS) 020-2008-EM, para de esa manera obtener la respectiva aprobación por parte de la DGAAM del Ministerio de Energía y Minas.

El presente informe define el Programa de Actividades y Plan de Manejo Ambiental del referido prospecto, que por tratarse de un prospecto de exploración minera Categoría I incluye un máximo de veinte (20) plataformas de perforación con sus respectivos accesos e instalaciones complementarias, y cuyas disturbancias no excederá las 10 hectáreas.

**1.2 UBICACIÓN DEL PROSPECTO**

El Prospecto DON MARCELO se ubica en la parte central y occidental de la Cordillera de los Andes, al Sur-Este del departamento de Ancash, provincia de Recuay, distrito de Catac, entre los 4,400 a 4,600 m.s.n.m. Los terrenos superficiales en los que se ubica el Prospecto son de propiedad de la Comunidad Campesina de San Miguel de Utcuyacu. Ver Anexo N° 5, **Plano P-01**.

Desde la ciudad de Lima se llega dirigiéndose por la carretera Panamericana Norte hasta la ciudad de Casma (Km. 305.6), y se ingresa a la derecha por la Vía Transversal Casma –Huaraz en dirección a la ciudad de Recuay (capital de la provincia de Recuay) recorriendo unos 120 Km. Desde esta ciudad se continúa por la carretera hasta Catac y a partir de este poblado se avanza otros 11km hasta llegar a la trocha carrozable (en mal estado) que en línea recta tiene 800m hasta llegar al anexo de Yanahuanca de Comunidad Campesina de San Miguel de Utcuyacu.

Las coordenadas UTM referidas a un punto central de ubicación del proyecto son:

**Coordenadas UTM**

Este	:	237000
Norte	:	8'894,500
Altitud promedio	:	4,500 m.s.n.m.
Zona	:	18 S Datum PSAD-56

El área de estudio del Prospecto DON MARCELO, se desarrollará sobre la concesión minera "**Don Marcelo**" cuyo titular es BLUE DOME quien ha celebrado un contrato de Opción de transferencia y Cesión de los Derechos Mineros con Minera Green Península Investments S.A. **Ver Anexo1, 1-B**. El prospecto y el área de trabajo ocupa un total de 100 Ha, para las actividades de exploración; no habiendo destinado ningún área de uso minero 0 (cero) hectáreas

**1.3 CONDICIONES AMBIENTALES**

La zona en estudio presenta las siguientes condiciones ambientales:

### **1.3.1 COMPONENTE FÍSICO**

#### **a) Topografía y Geología**

El distrito de Cátac se caracteriza por una topografía accidentada por la presencia de la Cordillera de los Andes, con pendientes inclinadas, áreas de relieve suave a sub-horizontales, y pequeños afloramientos rocosos. Sus altitudes varían de 3,500 m.s.n.m. a 5,000 m.s.n.m. En el área predomina la presencia de pastos naturales llamados “pajonales de puna”, conformados por manojos dispersos de gramínea altoandina que lleva el nombre de “Ichu”.

Geológicamente está constituido por rocas volcánicas del Grupo Calipuy, compuestas de derrames andesíticos. La edad de estos volcánicos oscilan entre el Paleógeno y Neógeno. Depósitos Cuaternarios, sobreyacen a estas unidades, siendo los más importantes los fluvio-glaciares, que alcanzan su desarrollo máximo en los alrededores de la Cordillera Blanca; incluyen a los grupos de morrenas, extensos mantos de arenas y gravas. Además existen abundantes terrazas fluvio-glaciares prominentes en algunos sectores del río Santa. El área del prospecto por las características geológicas que presenta, corresponde a un yacimiento epitermal de Alta Sulfuración, con mineralización esencialmente de Au libre y acompañado de Ag-Pb y escasamente Cu, estando el Sb-As-Hg-Ba acompañando el sistema.

#### **b) Clima y Meteorología**

El clima típico de la zona varía desde templado-seco en las zonas de valle y quebradas abrigadas, hasta un clima frío-seco (4,600 msnm – 4,200 msnm) en la zona alto andina de Puna. Las precipitaciones pluviales son del orden de 1,154.9 mm/año. Las temperaturas más altas oscilan entre 16.7°C a 20.2°C y las mínimas entre 5.2 °C a 7.9°C, lo que da una media anual de 12.55 °C. En cuanto a la velocidad del viento promedio mensual, esta es de 5.4 m/s.

#### **c) Capacidad de Uso de Suelos**

De acuerdo al Sistema de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor; se ha determinado que el prospecto Don Marcelo y alrededores presentan perfiles de suelos con fertilidad media. Para el caso puntual del área de interés se ha determinado que el tipo de suelo predominante es el **X- P2c** el cual nos indica Tierras de protección de calidad agraria media, aptos para pasturas naturales pero con restricciones para fines agrícolas por el clima agreste.

#### **d) Recurso Hídrico**

El área del Prospecto de Exploración se ubica en la cuenca hidrográfica del río Santa, perteneciente a la vertiente del Océano Pacífico, el cual recorre el territorio de sur a norte para desembocar en el Océano Pacífico. En la zona de interés se distinguen una sola Microcuenca que es la Quebrada Orcón, cuyas aguas en la temporada de estiaje se observan pequeñas corrientes, que discurren a lo largo del área del proyecto, para finalmente desembocar al Río Santa.

#### **Calidad de las aguas superficiales**

Con la finalidad de determinar la calidad del agua, se ubicó un (01) punto de toma de muestras de aguas superficiales, dentro del área de influencia del Prospecto. Los datos de campo obtenidos en el mes de setiembre del presente año son los parámetros básicos considerados de acuerdo a la R. M. N° 167- 2008-MEM/DM de los Términos de Referencia, correspondiendo al periodo de épocas secas en la zona de estudio. Los resultados de análisis se compararon con los Estándares Nacionales de Calidad de Agua (ECAs D.S. No 002-2008- MINAM) Categoría III, los cuales indican que los valores de los parámetros evaluados de la muestra están por debajo de los límites permisibles.

### **1.3.2 COMPONENTE BIÓTICO**

La flora silvestre predominante en el área del prospecto se caracteriza por presentar especies de gramíneas alto andinas, siendo por tanto un componente de formación vegetal el césped de puna. Entre las especies registradas en el área de estudio predomina la población de pastos de la familia *Poaceae* (*Ichu*), y en menor medida la familia *Cactaceae* (*Huacru*, *Curicasha*), así mismo se registraron especies arbustivas como *Lupinus sp.* y *Chuquiraga rotundifolia*.

Respecto a la Fauna silvestre corresponde a especies de aves como, *Tinamotis pentlandii* (Perdiz de puna) y mamíferos como *Langidium peruanum* (vizcacha). Además los pobladores refieren la presencia esporádica del venado gris (*Odocoileus virginianus*). Por otra parte en las inmediaciones del prospecto se observa pastando ganado doméstico de tipo ovino y vacuno.

### **1.3.3 COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO CULTURAL**

Destaca su condición de “puerto de comunicación” entre los pueblos de la Zona de los Conchucos Callejón de Huaylas - Costa, mejorando el flujo comercial.

La actividad económica, se basa principalmente en la producción de leche cuyo precio está establecido en S/ 1.40 Nuevo Soles el Litro. Otro producto importante es la Papa, tubérculo que se comercializa a gran escala a un precio promedio de S/. 0.60 céntimos de Nuevo Sol por Kilogramo.

Granos como la cebada y el trigo, y productos como las habas se producen básicamente para el autoconsumo, solo una reducida cantidad va para el mercado local. Entre los ovinos que se crían en la zona están los de la raza **Corriedale**, cuyo precio vivo es de S/ 3.80 Nuevos Soles el Kilogramo, mientras que su lana se comercializa en S/ 1.67 Nuevos Soles la Libra. La feria agropecuaria que se realiza del 25 al 30 de agosto de cada año en Catac, capital del distrito, distante de la comunidad de San Miguel de Utcuyacu aproximadamente a 5 minutos en vehículo y 20 minutos caminando, es el evento más importante en donde se comercializa la producción agropecuaria de la zona.

#### **a) Educación**

El Anexo de San Miguel de Utcuyacu cuenta con la Institución Educativa primaria N° 87508 “Miguel de Cervantes Saavedra”, su población estudiantil es de 27 alumnos matriculados de 1er a 6to grado de primaria. 60% son niñas y 40 % varones. No hay colegio de secundaria en San Miguel de Utcuyacu, los alumnos se desplazan a la capital del distrito de Catac para realizar sus estudios secundarios. De igual forma para hacer estudios superiores (técnicos o universitarios) se debe ir a las ciudades de Recuay, Huaraz u otras.

#### **b) Salud**

En el anexo de San Miguel de Utcuyacu no existe posta médica. Lo que se tiene es una promotora de Salud Rural capacitada por el MINSA-Catac que brinda atención solo a nivel de primeros auxilios. La sede de la Comunidad Local de Asistencial de Salud (CLAS) de la Micro Red de Salud del distrito de Catac, se ubica a 100 m. de la plaza de armas del pueblo, en ella se brinda asistencia en Odontología, servicios de Laboratorio (análisis de orina, heces, sangre, embarazo y parásitos), entre otros. Las enfermedades más comunes en el lugar son las afecciones respiratorias en niños, adultos y ancianos, e infecciones estomacales y urinarias.

#### **1.4 ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN**

El programa de exploración a ejecutarse en el “Prospecto DON MARCELO” se desarrollara en la concesión minera **Don Marcelo** cubriendo el área de trabajo un total de 100 Ha. Este programa contempla la ejecución de veinte (20) sondajes diamantinos distribuidos en veinte (20) plataformas de perforación, el cual se estima realizarlo en dos fases. La primera fase consiste en la ejecución de hasta diez (10) sondajes, si los resultados son favorables se continuara con la segunda fase consistentes en diez (10) Perforaciones opcionales. El número de trabajadores que se empleará será de 24 personas, de los cuales 8 serán de la comunidad campesina de San Miguel de Utcuyacu y 4 de la ciudad de Recuay. Estos últimos por ser habitantes locales y con la finalidad de no romper la vida familiar pernoctaran en sus hogares. Los 12 trabajadores restantes pertenecen a la compañía de perforación (08) y a la empresa de exploración minera Blue Dome (04).

##### **a) Plataformas de perforación**

Se propone instalar (20) plataformas para la ejecución de veinte (20) sondajes diamantinos, utilizando 01 máquina de perforación del tipo diamantina de la Empresa ONLINK S.A.C. El área a intervenir para cada plataforma de perforación es como máximo de 10 m x 10 m, es decir 100 m<sup>2</sup>, haciendo un total de 2,000 m<sup>2</sup> (0.2 Ha) en las veinte plataformas. La profundidad promedio de los sondajes será en el orden de 200 metros, con un avance promedio de 40m/día. Esto significa que si se ejecutara el íntegro del programa (20 taladros = 4,000m a perforar aprox.) el tiempo de duración seria aproximadamente de 100 días efectivos. Así mismo cada plataforma contara con su poza de captación de lodos, una (01) por cada plataforma planificándose un total veinte (20), solo en el caso de necesitar la construcción de más pozas se procederá a efectuarlo. Cada poza tendrá una dimensión promedio de 2.0 m x 2.0 m y una profundidad de 1.5 m.

##### **b) Accesos**

La existencia de una carretera principal afirmada que une el distrito de Catac con el anexo de Yanahuanca nos permitirá el ingreso a la zona de interés. La accesibilidad hacia los puntos de perforación se realizará usando una trocha carrozable existente (en mal estado), dicha trocha se conecta a la carretera afirmada en un punto ubicado a unos 800 m. en línea recta antes de llegar al anexo de Yanahuanca. La empresa en lo posible adecuará la trocha preexistente y las mejorara con la finalidad de que sea transitable. De allí los accesos a habilitarse será de tipo trocha carrozable, con una longitud de 1,457.50 m con un ancho de rodadura de 4 m. y un ancho total de 6 m. considerando las obras de artes complementarias.

##### **c) Campamento**

Por la cercanía al distrito de Recuay se ha considerado conveniente tomar como campamento base las instalaciones del hotel Pastoruri de la Municipalidad de Recuay, por lo que el íntegro del personal, contratistas y consultores externos asignados al prospecto se hospedarán en el distrito de Recuay. Sin embargo en la zona de operaciones (plataformas de perforación) se habilitará un campamento volante la que se accederá a campo travesía desde el tramo de la vía Existente, dicho campamento servirá como refugio o albergue transitorio para el personal de piso. Es importante mencionar que la empresa adecuará todas las instalaciones necesarias para el personal, las cuales consistirán en carpas portátiles y servicios básicos.

##### **d) Actividades de perforación**

Los trabajos de perforación serán realizados por una empresa especializada. El área total a disturbar debido a las actividades de exploración será de 1.19 ha, que incluyen un volumen total de 2,575.38 m<sup>3</sup> de material removido.

Los aditivos de perforación que se utilizarán como fluidos de perforación son biodegradables y certificados, los cuales son proporcionados por la Compañía de Perforación. El combustible a emplear como energía para los motores es el DIESEL D – 2 a usarse en la maquinaria de perforación y demás unidades de apoyo. Los generadores eléctricos y algunas unidades vehiculares livianas utilizaran Gasolina de 84 octanos abastecido por los grifos del Distrito de Catac.

**e) Abastecimiento de agua**

Para el abastecimiento de agua se ha considera dos opciones , primero el uso de aguas por medio de cisternas y segundo de aguas de drenajes naturales, en este caso será captada de la Quebrada de Huancacancha u Orcón y conducida por bombeo a través de mangueras de polietileno. El consumo promedio a utilizar por metro perforado será de 0.38 m<sup>3</sup>, de llegarse a perforar los 20 sondajes con una profundidad promedio de 200 m. c/u se consumirá un total aproximado de 1,520 m<sup>3</sup>. Actualmente BLUE DOME realiza las gestiones de autorización ante la entidad respectiva del Administrador Local de Agua (A.L.A.) de la Cuenca del rio Santa, para obtener así el respectivo permiso. El agua para consumo humano será del orden de los 0.5 gln/persona/día cuyo abastecimiento será desde la ciudad de Cátac o Recuay mediante bidones de agua que se comercializa en las bodegas comunes.

**f) Desechos**

Los desechos domésticos orgánicos e inorgánicos serán depositados en cilindros metálicos y/o plásticos, todas con bolsas plásticas en su interior, luego de su respectiva clasificación los desechos orgánicos biodegradables serán colocados en trincheras sanitarias mientras el recojo y disposición final de los desechos inorgánicos estará a cargo de Blue Dome Exploraciones S.A.C. Los residuos sólidos industriales constituidos por: waypes o trapos impregnados con combustible, grasas y aceites; insumos, bidones de aceite, bolsas de aditivos, etc., inicialmente serán colocados en cilindros con tapa y con bolsas en su interior, para luego ser manejados a través de una empresa prestadora de servicio de residuos sólidos (**EPS-RS**), debidamente autorizada por DIGESA.

Por otro lado, cabe recordar que los trabajos de exploración proyectados no generarán efluentes industriales de perforación ya que el flujo será derivado a las pozas de captación de lodos, donde se almacenarán para su decantación y reutilización en los trabajos de perforación.

**1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A REALIZAR**

El programa de exploración contempla la ejecución principalmente de las siguientes actividades: Habilitación y Construcción de accesos y plataformas, Perforación, Evaluación, Obturación de sondajes, Remediación, Rehabilitación y Revegetación y Post-monitoreo de zonas afectadas.

Estas etapas se realizarán en un lapso de tiempo no mayor a un año (12 meses) a partir de la obtención de las Autorizaciones oficiales, estas se realizaran de manera discontinua con intervalos de paralización por cuestiones climáticas (Diciembre a Marzo) como de evaluación de resultados.

El programa de Perforaciones establecido para el Prospecto DON MARCELO, tiene programado iniciarse la primera semana del mes de abril del presente año. Los trabajos de cierre y rehabilitación se realizarán en forma paulatina a la etapa de perforación, la revegetación coincidirá con la época de lluvia y el post monitoreo se realizará luego de 25 días posteriores a la revegetación, realizándose dicho monitoreo en forma trimestral en el lapso de un año.

**1.6 ACTIVIDADES DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Como parte del proceso de Participación Ciudadana, BLUE DOME realizo un diálogo abierto y transparente con la comunidad y sus entidades representativas, promoviendo un clima de confianza previo a cualquier negociación. Para ello se llevaron a cabo diversas conversaciones entre los representantes de la empresa y la comunidad de San Miguel de Utcuyacu. Entre esto, el 04 de setiembre del 2010 se ejecutó el taller participativo previo a la realización del DIA la misma que fue dirigida por el DREM Ancash. Como parte de la política de promoción de la Participación Ciudadana de la empresa, en adelante tentativamente se ha programado aplicar entrevistas con actores sociales claves, y realizar talleres informativos mensuales con la Comunidad de acuerdo a los siguientes lineamientos básicos de trabajo:

- ✓ Escuchar los planteamientos y necesidades de la comunidad.
- ✓ Coordinar, informar y esclarecer las inquietudes y dudas que tengan los pobladores y autoridades.
- ✓ Comunicar sobre las labores de perforación y sus resultados, sobre los Monitoreos y resultados de análisis de agua, entre otros aspectos.

- ✓ Monitorear el impacto de las actividades de la empresa sobre los aspectos socioeconómicos y culturales, para tomar medidas correctivas de ser el caso.

Asimismo se realizaron talleres informativos de carácter informal previos a la firma de la Autorización de uso de superficie (Febrero 2,011), como la ejecución de un segundo taller participativo realizado el 1ro de mayo del 2,011 (ver anexo VI y VIII).

## **1.7 POTENCIALES IMPACTOS DE LA ACTIVIDAD Y MEDIDAS DE MANEJO**

### **Accesos**

En el área de interés existen accesos que nos permiten ingresar hasta la zona del Prospecto, estos accesos preexistentes requieren solamente realizar el mantenimiento y su respectiva adecuación. A partir de estos accesos se realizaran ramales que permitirán la ejecución del programa de Perforación, acondicionando y construyendo las plataformas y los accesos según fuese el caso.

Una vez iniciado la construcción y con la finalidad de evitar su erosión y generación de sedimentos éstas contarán con sus respectivas obras de artes ambientales como: canales de coronación, pozas de sedimentación, cunetas, medias lunas entre otros. En las zonas donde podamos desplazarnos sobre el terreno original no será necesario realizar alguna remoción de material, esto último con la finalidad de no causar disturbancia innecesaria.

### **Plataformas de Perforación**

Las plataformas serán construidas aprovechando las superficies planas para minimizar el movimiento de suelo, asimismo al momento de desbrozar el terreno se tendrá cuidado de no combinar el top soil (suelo orgánico) con los suelos con bajo contenido orgánico, almacenado por separado, esto último con la finalidad de utilizarlo al ejecutar el plan de cierre (revegetación).

### **Manejo de Lodos de Perforación**

Para la contención de los fluidos de perforación se construirán 20 pozas de lodos con dimensiones suficientes para la contención de los fluidos que se generen (2.0m x 2.0m x 1.5m). Estas se ubicarán aproximadamente a 3m de la plataforma de perforación y contarán con canaletas de de 30 x 20 cm, que conducirán el fluido desde el pozo de perforación hasta la poza de lodos el cual contara con bermas de seguridad señalizadas. El lodo una vez culminado la perforación será reinyectado al pozo y el excedente tratado con floculantes.

### **Manejo de Combustibles, Aceites y Grasas**

Los combustibles y lubricantes serán almacenados en las instalaciones designadas previamente, la cual contará con un cobertizo de calamina, con la finalidad de evitar el ingreso de las escorrentías y radiación solar. El piso será impermeabilizado con plástico grueso o geomembrana y tendrá canales de coronación para evitar el ingreso de las aguas de escorrentía, así mismo contarán con bandejas de contención con una capacidad de almacenamiento igual o superior al 110% de la capacidad a almacenar.

Asimismo, en todas las zonas de perforación se utilizarán los siguientes elementos para contrarrestar posibles derrames: KIT DE EMERGENCIA AMBIENTAL, conformado por 01 rollo de Paños absorbentes, 01 pico, 01 lampa, 10 bolsas de plásticos, cintas de señalización y EPP básicos como guantes, protector visual, casco para limpiar los residuos de aceites, grasas y posibles derrames o fuga en la máquina y contenedores de aditivos.

### **Control Frente a un Derrame**

Con la finalidad de evitar derrames de hidrocarburos, solamente se permitirá realizar el mantenimiento básico mecánico y cambio de aceite en las máquinas de perforación. Durante dicho mantenimiento se utilizara sistemas de contención el cual consiste en colocar una bandeja de contención de material de fierro y/o geomembrana impermeable con trapos absorbentes debajo de la máquina. Adicionalmente se apagará cualquier motor y se cerrará la válvula que contribuya al derrame. Estos revestimientos o sistemas, luego de su uso serán transportados

al área de combustibles autorizado para su disposición final a través de una EPS - RS. Los contratistas a cargo de estas tareas están obligados a contar con material absorbente listo y disponible en caso de que ocurriese un derrame accidental de aceites o hidrocarburos.

#### **Control de la Erosión y Sedimentación**

El control de erosión y sedimentación se realizara en: Accesos, Plataformas de perforación, Trincheras de disposición final de residuos, Pozo séptico y de lodos. Todos estos componentes contarán con sus respectivas obras de arte como: Canales de coronación, cunetas, sangrías, barreras de contención, pozas de sedimentación, medias lunas, etc. las cuales permitirán mitigar y controlar las generaciones de sedimentos.

#### **Plan y Manejo de Relaciones Comunitarias**

El objetivo general del Plan de Relaciones Comunitarias es promover un marco de relaciones transparentes y mutuamente provechosas entre la población local y la Compañía Blue Dome Exploraciones S.A.C.

Blue Dome cumplirá con los compromisos asumidos con los Propietarios Superficiales de los terrenos en donde se desarrollará el prospecto, esto involucra mantener reuniones con las autoridades y propietarios. El plan comprende los siguientes eventos:

- Comunicación e Información permanente a los miembros de la comunidad
- Participación activa de los pobladores en los diferentes etapas de trabajo, incluyendo el monitoreo de aguas y el programa de cierre.
- Empleo Local
- Compras locales

### **1.8 PLAN DE CIERRE Y REHABILITACIÓN**

El Plan de Cierre del Prospecto Don Marcelo contempla la realización de la revegetación y restauración de hábitats en las áreas directamente afectadas por las actividades de exploración. Esta acción se realizará primero con la plantación de especies pioneras, de manera que se imite el proceso de regeneración natural que sigue la propia naturaleza.

#### **Cierre de Accesos**

Los accesos existentes serán remediados una vez culminado el programa de Perforaciones sin embargo podrán quedar habilitados para el uso de las comunidades si estas lo requieran de manera formal. Al inicio, durante y la finalización del programa de Perforaciones, se realizará una inspección de los caminos para identificar las labores necesarios para el control de la erosión.

#### **Cierre de Plataformas**

Las actividades de rehabilitación de las plataformas de perforación incluyen las siguientes pautas:

- a) La superficie de las plataformas se aflojará para reducir la compactación y favorecer el humedecimiento, infiltración del agua y su consecuente revegetación.
- b) Se devolverá al terreno su topografía original, en lo posible, antes de colocar la cobertura de capa de suelo.
- c) La capa superficial de suelo previamente almacenada y rehabilitada proveniente de los suelos removidos se extenderán en el área de alterada. La restauración de la cobertura vegetal restituirá los hábitats y favorecerá la recolonización de estos espacios para la posible fauna ahuyentada o desplazada.

#### **Obtención de los Sondajes**

Los sondajes se obturarán de acuerdo a tipo de acuífero interceptado, garantizando la seguridad de las personas, el ganado, la fauna silvestre y la maquinaria que se encuentre en el área.

#### **Cierre de Pozas de Lodos**

Este plan se iniciará luego que los lodos y los detritos de roca hayan decantado o sedimentado, se podrá acelerar este proceso utilizando floculantes que ayudaran la precipitación de las partículas, el agua residual de la poza como primera opción será reutilizado en otros taladros, o podrá ser drenado y en algunos casos se dejará evaporar lo suficiente para que el material este seco para iniciar posteriormente el cierre, rellenando las pozas con el mismo material extraído en la construcción. Finalmente, se procederá a la revegetación empleando semillas oriundas de la zona si es posible o con plantas vivas o adaptables al lugar, para acelerar el proceso de regeneración del suelo.

#### **Cierre de Instalaciones Auxiliares**

Con respecto al cierre de las Instalaciones Auxiliares como el almacén de combustibles, se procederá a retirar las geomembranas de impermeabilización, para su derivación a la EPS-RS. El área libre, será cubierta con el material extraído inicialmente y finalmente recubrirlo con Top Soil para su posterior revegetación.

Para el caso del cierre de las letrinas, una vez llenas se procederá a colocar una capa de unos 20 cm. de cal, otra capa de 30 cm. de arcilla y finalmente 20 cm. de tierra para luego proceder a revegetar con ichu u otras existentes en la zona del Prospecto.

### **1.9 ACTIVIDADES POST CIERRE**

Luego de realizarse todas las actividades de cierre, se procederá a realizar la supervisión de estas actividades realizadas por un especialista garantizando el correcto abandono de la zona. Así como el post-monitoreo de las áreas re vegetadas hasta que dichas zonas se mantengan a través del tiempo. El tiempo estimado de monitoreo es aproximadamente de 25 días posteriores a la revegetación por el lapso de un año, después de terminados todos los trabajos de cierre con la finalidad de comprobar que ningún cuerpo de agua cercano al área de exploración haya sido afectado y las condiciones del terreno sean estables.

### **1.10 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO PRELIMINAR**

#### ***A. Resultados de la Evaluación Arqueológica***

Los resultados de los trabajos de campo se describen brevemente a continuación:

El área de estudio está constituida por un plano inclinado de S.O. a N.E. hacia la ribera del Rio Santa fuera de la zona de interés. En la parte superior hacia el Oeste se trata de una topografía típica de Puna de planicies ligeramente ondulada a 4,500 msnm. Donde se halla la cordillera negra denominado Carhuac y Churupunta en orientación N.O- S.E flanqueado por una quebrada al N.O. del área de estudio, denominado Huancacancha. Ver Plano P-06 Evaluación Arqueológica.

#### ***B. Conclusiones***

La información proporcionada por el Instituto Nacional de Cultura para el sector de interés dentro de los distritos de Marca y Catac, no existen registradas zonas arqueológicas declaradas patrimonio cultural de la Nación

Así mismo durante los trabajos de reconocimiento arqueológico superficial realizado por el suscrito no se identificaron vestigios arqueológicos dentro de la zona de interés.