

CAPÍTULO 7

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

7. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se describen las medidas dirigidas a controlar o mitigar los impactos que fueron identificados previamente como potenciales a partir de la implementación de las actividades del Proyecto. Las medidas estarán en primer lugar dirigidas a prevenir los impactos, sólo en caso estos no puedan ser prevenidos se implementarán medidas que permitan controlar o mitigar los impactos. Asimismo, se describen las pautas o procedimientos que deben ser considerados por el personal en el desarrollo de las actividades del Proyecto.

Por otro lado, se hace además una descripción de las acciones dirigidas a mantener buenas relaciones con las poblaciones que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

7.1 CAPACITACIÓN

La capacitación será un aspecto clave en la implementación del Plan de Manejo Ambiental, todo el personal involucrado en el desarrollo de las actividades del Proyecto será previamente capacitado sobre el contenido del Plan de Manejo Ambiental y las mejores prácticas en el desarrollo de sus funciones. Se dispondrá además de material impreso a fin de evitar desviaciones de los procedimientos y medidas establecidas.

7.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y/O MITIGACIÓN

7.2.1 Construcción, Rehabilitación y Mantenimiento de los Accesos

Se buscará maximizar el uso de los accesos existentes, sin embargo cuando se requiera construir accesos, estos serán implementados en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales.

7.2.2 Control de la Erosión Hídrica, Carga de Sedimentación y Aguas de Escorrentía

Es importante señalar que conforme fue descrito en la línea base ambiental, en el área del Proyecto no se tienen cursos de agua superficial ni escorrentía alguna, la tasa de evaporación supera ampliamente la precipitación, se trata de una zona árida, por tanto las medidas para el control de la erosión hídrica, carga de sedimentación y aguas de escorrentía no aplican al presente Proyecto.

7.2.3 Recuperación y Almacenamiento de Suelo Orgánico

En la zona del Proyecto, el suelo orgánico es inexistente conforme se ha descrito en la línea de base ambiental, por tanto no es necesaria la recuperación y almacenamiento de suelo orgánico alguno.

7.2.4 Control de la Calidad de Aire

El movimiento de material, así como el transporte y uso de maquinaria y vehículos son potenciales generadores de material particulado y gases de combustión. En ese sentido se plantean las siguientes medidas:

- Se moverán las tierras de las áreas estrictamente señaladas para la construcción, procurando que el material fino que pudiera generarse durante el corte no se disperse por acción del viento.
- Durante el transporte, se controlarán los niveles de emisión de polvo desde las vías de accesos mediante el control de la velocidad de manejo en los tramos de accesos que estuvieran cerca de la población. La velocidad máxima de manejo en estos tramos no excederá los 30 Km/h.
- Los trabajadores que se encuentren expuestos por periodos prolongados a altos niveles de material particulado utilizarán mascarillas.
- Se realizará el mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria, sólo se utilizarán aquellos que se encuentren en buen estado, para minimizar la generación de gases de combustión.
- Los vehículos, como camionetas que utilizan Diesel, realizarán su mantenimiento en talleres de mecánica, preferentemente en la ciudad de San Vicente de Cañete u otra ciudad cercana, incluso Lima. El mantenimiento consistirá en el cambio de aceite, cambio de filtros de aceite y aire, revisión de frenos, cambio de aceite de las coronas de doble tracción y afinamiento en caso sea necesario.
- Se efectuará un chequeo regular de la máquina perforadora, para minimizar el consumo de combustible y por lo tanto de las emisiones de gases de combustión.
- El mantenimiento de la máquina perforadora, considerando el periodo de operación que se tendrá, se realizará en Lima antes de iniciar las actividades y al término de las operaciones en el Proyecto.

7.2.5 Control de los Niveles de Ruido

El transporte y el uso de maquinaria y equipos podrían incrementar los niveles de ruido en el área del Proyecto, por lo tanto a fin de minimizar tal impacto se plantean las siguientes medidas:

- Se realizará el mantenimiento periódico de vehículos, maquinarias y equipos. Asimismo, se utilizarán silenciadores cuando sea necesario.
- Los trabajadores que se encuentren expuestos a niveles elevados de ruido utilizarán protectores auditivos.

7.2.6 Manejo y Protección de los Cuerpos de Agua

En el área del Proyecto no se tienen cuerpos de agua superficial, conforme se ha descrito en la línea base ambiental, por tanto no corresponde implementar medidas al respecto.

7.2.7 Manejo y Disposición de Aguas Residuales Domésticas e Industriales (Efluentes)

Manejo de Aguas Residuales Industriales

Considerando la naturaleza del Proyecto (método de circulación de aire reverso) no se generarán efluentes producto de los trabajos de perforación propiamente dichos.

Manejo de Aguas Residuales Domésticas

Considerando que no se contará con un campamento en el Proyecto, no se generarán efluentes residuales domésticos que requieran ser tratados, los trabajadores se hospedarán en un centro poblado o ciudad cercana, utilizando los servicios disponibles en la misma.

Manejo de Agua de Drenaje

En caso se corte cuerpos de agua confinada o líneas de flujo durante la perforación, se procederá a entubar esta agua a fin de evacuarla hacia las pozas de almacenamiento de agua/sedimentación que se hayan implementado para tal fin, procediéndose a obturar de inmediato el taladro. Se implementarán las pozas que se requieran y tendrán las características señaladas en el capítulo donde se describe el Proyecto.

Uso de Baños Portátiles

Se utilizarán baños portátiles en las áreas de trabajo propiamente dichas, en las áreas de las plataformas, los cuales serán provistos y manejados por un operador autorizado.

7.2.8 Manejo de Residuos Sólidos

La gestión de los residuos sólidos se realizará bajo los lineamientos de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 057-2004-PCM y estándares de la empresa. Todos los residuos sólidos generados en el área serán segregados, de acuerdo a sus características o naturaleza en domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.

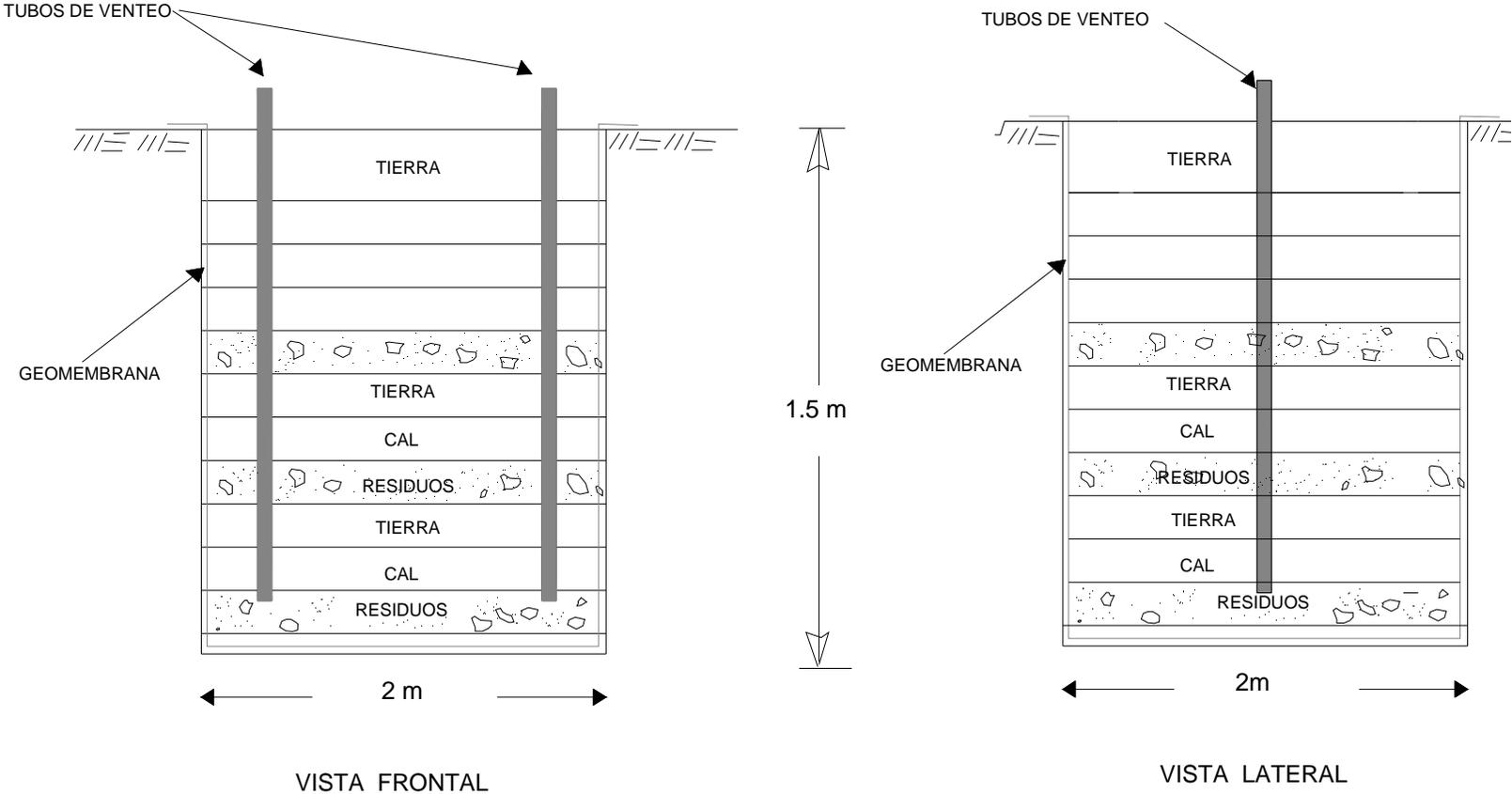
- El almacenamiento temporal de residuos se realizará en cilindros debidamente rotulados cuyos colores se muestran en el Esquema 2, se implementarán solo los contenedores que se requieran, considerando las características de los residuos que se generen.

**ESQUEMA 2
CÓDIGO DE COLORES**

	Reaprovechable	No Reaprovechable
Metal		
Vidrio		
Papel y cartón		
Plástico		
Orgánico		
Generales		
Peligrosos		

- Los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos se colocarán en sus cilindros correspondientes, para luego ser dispuestos en una trinchera sanitaria que se implementará para tal fin (ver Esquema 3).
- Los residuos reciclables, tales como envases plásticos, cartones, vidrios y demás residuos que pudieran rehusarse en forma directa, serán almacenados en cilindros debidamente rotulados para su posterior uso.
- Los residuos metálicos, serán almacenados para su posterior traslado y manejo por una empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS) registrada en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) en caso no puedan ser rehusados.
- Los residuos peligrosos como aceites residuales, materiales impregnados con hidrocarburos, otros, se almacenarán en recipientes herméticamente cerrados y en buen estado para su posterior traslado y disposición final a través de una empresa prestadora de servicios dedicada al manejo y disposición final de residuos sólidos (EPS-RS) debidamente autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

**ESQUEMA 3
TRINCHERA SANITARIA**



7.2.9 Manejo de Combustibles

A continuación se presentan los lineamientos para el manejo de combustibles requeridos en el Proyecto, de conformidad con los requerimientos de las normas de seguridad establecidas por el Ministerio de Energía y Minas y los procedimientos y lineamientos contemplados por la empresa.

Transporte de Combustibles

El combustible principal que será requerido para satisfacer la demanda de las maquinarias y equipos, será el Diesel. El transporte se realizará considerando lo siguiente:

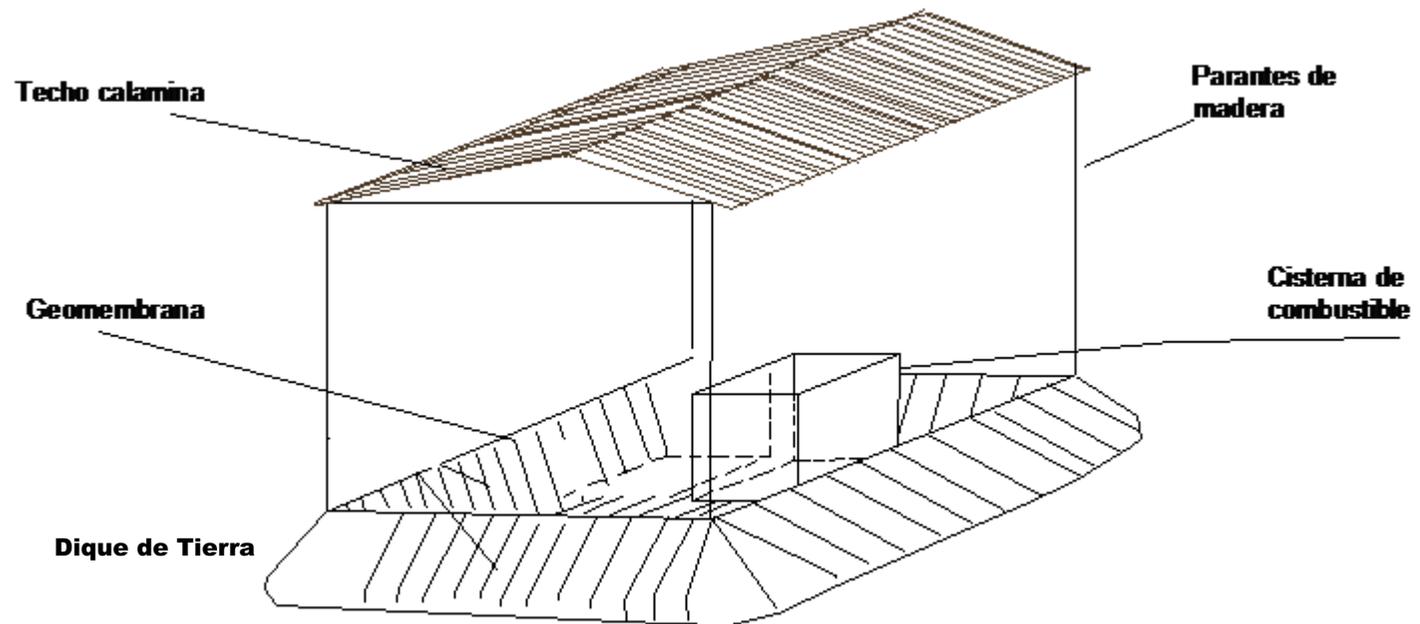
- Los vehículos que se utilicen para el transporte de combustibles, deberán cumplir con las normas de seguridad correspondientes.
- Todos los vehículos contarán con la señalización que identifique el tipo de combustible transportado y su peligrosidad.
- El vehículo deberá contar con equipos de emergencia contra derrames y de limpieza.
- El transporte de combustibles se realizará únicamente en horario diurno.

Almacenamiento y Suministro de Combustible

El combustible será almacenado en una cisterna o cilindros metálicos, en cualquiera de los casos se emplazará sobre un sistema de contención equivalente al 110% del volumen almacenado; asimismo, esta área contará con una base impermeabilizada (geomembrana), conforme se puede observar en el esquema del almacén de combustible.

Como medida de seguridad adicional, cada vez que se realice el trasvase de combustible o suministro a las maquinarias o equipos, se colocará debajo del punto de suministro una bandeja metálica o de plástico reforzado (polietileno de baja densidad de 6 a 8 micras de espesor) que pueda coleccionar cualquier derrame durante esta operación.

ESQUEMA 4
ALMACÉN DE COMBUSTIBLES



En general, en el almacenamiento de combustibles se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- En todos los casos se deberá señalar adecuadamente el área de almacenamiento de combustibles, indicando el tipo de combustible y los procedimientos a seguir en caso de emergencias.
- Cada área donde se almacene o se esté suministrando combustible, deberá contar con equipos de emergencia como extintores y materiales absorbentes para el control de derrames, con el fin de minimizar los tiempos de respuesta en caso se presente una emergencia.
- La persona encargada de esta área llevará un control estricto de la salida y entrada del combustible así como lubricantes y deberá conocer el plan de contingencias.
- Se tendrán disponibles las Hojas MSDS y su contenido será de conocimiento del personal (Ver *Anexo 4 Hojas MSDS*)

Manejo de Derrames

El personal en general será responsable de la prevención y limpieza de cualquier derrame. Se dispondrá del equipo necesario contra derrames conforme se detalla a continuación:

- Se contará con un kit de emergencia que comprenderá: 1 rollo de trapo absorbente, 1 paño absorbente o salchicha, 50 m de cinta de señalización de peligro, 2 palas y picos, bolsas de plástico de 10 Kg y guantes.
- Equipo de Protección Personal: respirador, guantes resistentes a productos derivados de los hidrocarburos, botas de seguridad, lentes protectores y casco.

En caso ocurra un derrame, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Apagar cualquier motor o cerrar la válvula que contribuya al derrame. Sólo si es seguro, tratar de detener o parar la fuga para evitar el incremento del volumen de derrame.
- Determinar el tipo de producto derramado.
- Informar a los compañeros de trabajo de la necesidad de poner en marcha los procedimientos de control.
- Implementar de inmediato los procedimientos de limpieza de derrame:
 - ~ Emplear arena u otro elemento del equipo de emergencia para su contención.
 - ~ Bloquear, cubrir, cercar o cerrar inmediatamente el flujo de sustancias derramadas con bolsas de arena o trapos absorbentes.
 - ~ Recoger el material absorbente y disponerlo como desecho peligroso.

- ~ Utilizar lampa y pico para recoger la tierra contaminada con derrames, a la cual se le dará la misma disposición que a los residuos de hidrocarburos.

7.2.10 Manejo de Aditivos de Perforación/ Aceites y Grasas

Aditivos de Perforación

Los aditivos de perforación se almacenarán en un área específica, el almacén contará con un techo para protegerse de las eventuales lluvias y una base de material impermeable, esta podrá ser la misma área de almacenamiento de combustibles. Los aditivos serán manipulados por personal autorizado, y de acuerdo con las especificaciones descritas en sus respectivas hojas MSDS (*Ver Anexo 4 Hojas MSDS*).

Los aditivos sobrantes se retirarán de las plataformas de perforación una vez concluido el programa de exploración y serán llevados a la ciudad de Lima para su comercialización o utilización en otro proyecto de exploración.

Aceites y Grasas

En las áreas de trabajo los aceites y grasas se almacenarán en la misma área destinada a los aditivos de perforación. Se identificarán los cilindros que contengan estos insumos con sus respectivas etiquetas, así como se dispondrán en el sitio las respectivas Hojas MSDS (*Ver Anexo 4 Hojas MSDS*).

7.2.11 Protección de Flora y Fauna

En el área del Proyecto la flora y fauna es inexistente por tanto no se han previsto medidas de manejo ambiental para estos componentes.

7.2.12 Protección del Ambiente de Interés Humano

Si bien de acuerdo a los resultados de la evaluación arqueológica superficial, no se han identificado sitios arqueológicos, a fin de cubrir una eventual contingencia relacionada con la alteración de posibles sitios arqueológicos que pudieran estar presentes por debajo de la superficie, durante el desarrollo del Proyecto se implementará la siguiente medida de prevención:

- El personal estará informado sobre la posibilidad de encontrar restos arqueológicos durante los trabajos de remoción y retiro de material (es decir que se ubiquen debajo de la superficie), sobre su responsabilidad de informar sobre cualquier hallazgo inusual y la importancia de no alterar tales hallazgos.

7.2.13 Equipo de Protección Personal

A fin de reducir los riesgos de incidentes y cuidar la integridad física de los trabajadores se contará con equipos de protección personal de acuerdo a la labor que desarrollen, los que podrían incluir: respirador, guantes resistentes a productos derivados de los hidrocarburos, guantes de cuero, botas de seguridad, lentes transparentes y de sol, casco, mameluco, correas de seguridad, bloqueador solar u otros, según el trabajo que desempeñen.

7.3 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

En el área del Proyecto conforme se describió en la línea de base ambiental, no se tienen cuerpos de agua superficial, por tanto no corresponde realizar monitoreo sobre este componente ambiental.

Sin embargo, se implementará un monitoreo de las áreas rehabilitadas durante y después de las actividades de exploración, se realizará con una frecuencia semestral, el objetivo será de vigilar y observar las condiciones de las áreas cerradas.

El monitoreo estará a cargo de un profesional de la empresa. Como referencia de ubicación de este monitoreo se tiene las coordenadas *E: 369 137, N: 8 564 515* (PSAD56, Zona 18), coordenada central del proyecto.

7.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

7.4.1 Objetivo

El objetivo es lograr y mantener buenas relaciones entre las poblaciones del entorno e INMET. En ese sentido se propone el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 042-2003-EM y su modificatoria aprobada por Decreto Supremo N° 052-2010-EM.

7.4.2 Actividades

Las actividades que se desarrollarán como parte del Plan de Relaciones Comunitarias, durante la ejecución del Proyecto son las que se presentan a continuación:

- **Reuniones Informativas:** Se realizarán a fin de informar el avance de las actividades de exploración y de cierre y el cumplimiento del Fondo de Apoyo Social destinado para el Anexo Lúcumo por Minera Inmet Perú S.A.

- **Contratación de mano de obra local:** Se utilizará preferentemente mano de obra local del Anexo Lúcumo, en este caso cuando corresponda a mano de obra no calificada.
- **Compra de Insumos Locales:** Se evaluará en qué casos el Anexo Lúcumo puede abastecer de insumos al Proyecto tales como alimentos, en caso sea factible se realizarán compras en dicho Anexo.

TABLA 23 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS												
Actividad	Meses											
Reuniones Informativas												
Contratación de Mano de Obra Local												
Compra de Insumos Locales												
Fuente: INMET Perú S.A. Nota: Las dos actividades estarán supeditadas a cualquier modificación que pudiera sufrir el cronograma de perforación												

Las actividades se desarrollarán considerando el contenido del Protocolo de Relacionamiento presentado en el Anexo 5.

7.5 PRESUPUESTO

A continuación se presenta un presupuesto aproximado, de la implementación de las medidas descritas en el presente documento como parte del Plan de Manejo Ambiental.

TABLA 24 PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
Medidas de Control y/o Mitigación	Subtotal (US\$)
Capacitación sobre el contenido del plan de manejo ambiental y mejores prácticas dirigido a los trabajadores	800
Se moverán las tierras de las áreas estrictamente necesarias	No aplica
Se realizará el mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria	1500
El personal utilizará el equipo de protección personal cuando se requiera y de acuerdo a las actividades que realicen	1000
Las áreas de almacenamiento de combustibles e insumos contarán con techo y base de material impermeable	1000
El combustible será almacenado con un sistema de contención equivalente al 110% del volumen almacenado	300
Cada vez que se realice el trasvase de combustible o suministro a las maquinarias o equipos, en lo posible se tratará de colocar debajo del punto de suministro una bandeja	300

TABLA 24 PRESUPUESTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	
Medidas de Control y/o Mitigación	Subtotal (US\$)
Cada área donde se almacene o se esté suministrando combustibles, deberá contar con equipos de emergencias como materiales absorbentes	700
Se tendrán disponibles las Hojas MSDS	10
Los aditivos de perforación serán manipulados por personal autorizado, y de acuerdo con las especificaciones descritas en sus respectivas hojas MSDS.	No aplica
En las áreas de trabajo se utilizarán baños portátiles	2500
Los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos serán dispuestos en una trinchera sanitaria	500
Los residuos sólidos peligrosos serán manejados a través de una EPS-RS autorizada por DIGESA, para su disposición final en un relleno autorizado	1000
El personal estará informado sobre los sitios arqueológicos que pudiera identificarse por debajo de la superficie y sobre su responsabilidad de informar sobre cualquier hallazgo inusual	500
Costo Total (US\$)	10110

A continuación se presenta un presupuesto aproximado de la implementación del Plan de Relaciones Comunitarias.

TABLA 25 PRESUPUESTO PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	
Actividad	Subtotal (US\$)
Reuniones Informativas	3,000
Contratación de Mano de Obra Local	6,000
Compra de Insumos Locales	1,000
Total	10,000