

# **CAPÍTULO 5**

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

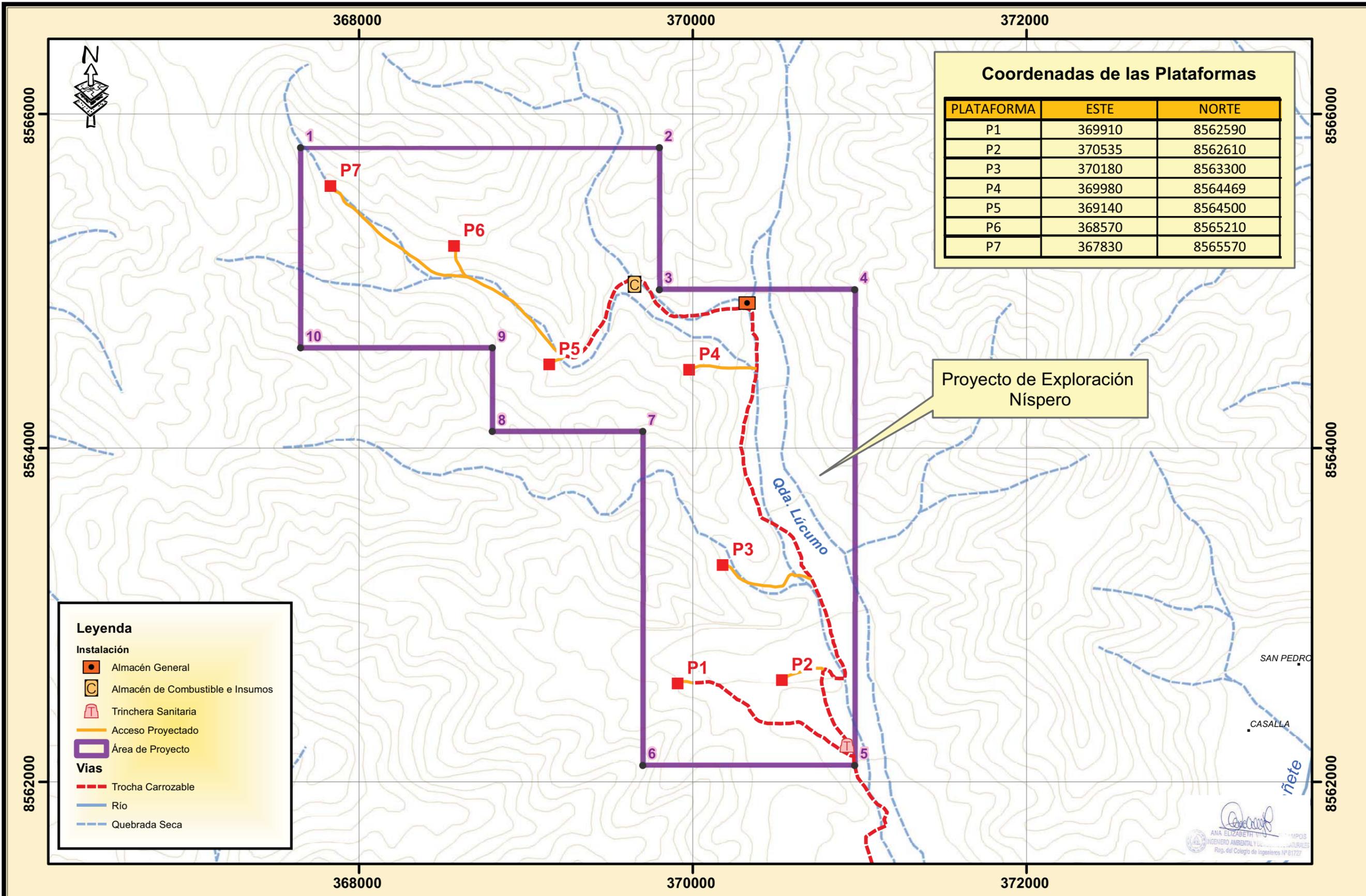
### 5.1 ASPECTOS GENERALES

El Proyecto de exploración minera Níspero se ubica en el distrito de Lunahuaná, provincia de Cañete y departamento de Lima, a una altitud aproximada de 850 msnm. (Ver *Mapa 1 Ubicación del Proyecto*).

El Proyecto considera la ejecución de perforaciones utilizando el método de circulación de aire reverso, orientadas a la determinación de contenido metálico (Cu) de las posibles zonas mineralizadas en el área de estudio; de tal manera que se pueda identificar el yacimiento de mineral y si fuera posible plantear una campaña de exploración que permita estimar las reservas minerales. Los trabajos se realizarán en las concesiones mineras Lúcumo de Lunahuaná, Lúcumo 1, Lúcumo 2 y Níspero.

El área donde se implementarán los diferentes componentes del Proyecto y donde se realizarán las actividades relacionadas al mismo es de 661.45 has; los vértices del área en actividad minera y uso minero se presentan en la siguiente Tabla.

<b>TABLA 14 VÉRTICES DEL ÁREA DE TRABAJO</b>		
<b>Vértice E</b>	<b>ste</b>	<b>Norte</b>
<b>Área en Actividad Minera y Uso Minero</b>		
1	367650	8565800
2	369800	8565800
3	369800	8564950
4	370970	8564950
5	370970	8562100
6	369700	8562100
7	369700	8564100
8	368800	8564100
9	368800	8564600
10	367650	8564600
<b>Área Total (has)</b>		<b>661.45</b>
Datum PSAD 56 Zona 18 S		



**Coordenadas de las Plataformas**

PLATAFORMA	ESTE	NORTE
P1	369910	8562590
P2	370535	8562610
P3	370180	8563300
P4	369980	8564469
P5	369140	8564500
P6	368570	8565210
P7	367830	8565570

**Leyenda**

**Instalación**

- Almacén General
- Almacén de Combustible e Insumos
- Trinchera Sanitaria
- Acceso Proyectado
- Área de Proyecto

**Vías**

- Trocha Carrozable
- Río
- Quebrada Seca

ANA ELIZABETH V...  
 INGENIERO AMBIENTAL Y LICENCIADA EN RECURSOS NATURALES  
 Reg. del Colegio de Ingenieros N° 81727



Mapa N° 10

# Componentes del Proyecto

**INMET** MINING

**MINERA INMET PERU S.A.**

Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Níspero

Datum Horizontal : PSAD56 Zona 18 Sur  
 Escala : 1 : 30 000

## 5.2 COMPONENTES DEL PROYECTO

El Proyecto a fin de cumplir con sus objetivos requiere de la implementación o construcción de diferentes componentes tales como accesos, plataformas, almacenes, otros. La construcción de los diferentes componentes se realizará de conformidad con las Guías Ambientales y/o los demás procedimientos normativos; procurándose que la construcción se realice en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable y evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales. Los componentes que involucra el Proyecto se describen a continuación.

### 5.2.1 Accesos

Considerando que en la zona donde se desarrollará el Proyecto, existe una longitud importante de accesos con diferentes recorridos, se maximizará su uso y se requerirá solo construir un tramo corto de una longitud de 3.5 Km, los mismo que tendrán un ancho de hasta 3.5 m, lo suficiente para trasladar la máquina perforadora y realizar las labores propias de la operación, mantenimiento y supervisión del programa.

La construcción de los accesos, se realizará en terreno firme, siguiendo el control topográfico favorable del terreno (con pendiente no mayor de 10%), evitando al máximo el excesivo corte o remoción de materiales.

Al igual que las plataformas u otras instalaciones conexas, los accesos que ya no se utilicen, serán materia de cierre y/o rehabilitación.

### 5.2.2 Plataformas y Perforaciones

El proyecto de exploración considera la ejecución de 7 plataformas, las que permitirán realizar las perforaciones mediante el método de circulación de aire reverso; estas plataformas tendrán una extensión de hasta 25m x 25m, las dimensiones de los lados podrían modificarse dependiendo de las características del terreno, pero no excederán los 625m<sup>2</sup>. Esta área será suficiente para la instalación y operación de la máquina perforadora y para la disposición de los equipos, tubería, insumos y otros que se requieran. La ubicación de las plataformas se indica en la *Tabla 15 Ubicación de Plataformas* y se muestran además en el *Mapa 10 Componentes del Proyecto*.

Por otro lado, respecto a la perforación mediante el método de circulación de aire reverso, podemos indicar que esta se realiza a través del uso de una máquina perforadora y una compresora de aire, con el objetivo de extraer muestras del subsuelo (roca molida), las que se recogen continuamente a medida que avanza la

perforación; estas muestras son registradas y sometidas a diferentes análisis, con el fin de determinar las características del subsuelo y la posible presencia un yacimiento mineral.

Se ejecutará 1 perforación por plataforma de modo convencional, utilizando 1 máquina perforadora debidamente equipada. El desarrollo de las perforaciones se realizará considerando 2 turnos de 12 horas cada uno, 7 días a la semana. La profundidad máxima de los taladros será de 600m. Se estima un avance de 80 m/turno.

La ubicación definitiva de las perforaciones, así como la profundidad (podría incrementarse o reducirse), lo cual estará en función de los resultados iniciales que se obtengan, pero siempre se ubicarán en un radio de 50 m conforme lo permite la normativa vigente, caso contrario será debidamente comunicado a la autoridad competente.

<p align="center"><b>TABLA 15</b> <b>UBICACIÓN DE PLATAFORMAS</b></p>					
<b>Código</b>	<b>Este (m)</b>	<b>Norte (m)</b>	<b>Azimut Inc</b>	<b>linación</b>	<b>Profundidad (m)</b>
P1	369910	8562590	160	-60	400
P2	370535	8562610	0	-90	300
P3	370180	8563300	250	-60	350
P4	369980	8564469	230	-60	500
P5	369140	8564500	230	-70	600
P6	368570	8565210	180	-65	600
P7	367830	8565570	0	-90	600
<p>Nota Datum de Referencia PSAD 56, Zona 18S Fuente INMET Perú S.A.</p>					

### 5.2.3 Pozas de Almacenamiento de Agua

En caso las perforaciones intercepten la napa freática será necesario almacenar el agua que pudiera generarse, con tal fin y solo si fuera necesario se construirán 14 pozas de almacenamiento de agua 2.5 m x 2.5 m x 2 m (2 pozas por plataforma).

En caso las 2 pozas proyectadas no tengan la capacidad suficiente para el manejo de aguas, se implementarán pozas adicionales de las mismas características.

#### **5.2.4 Almacén de Insumos y Combustible**

Se tendrá un área para el almacenamiento de los insumos de perforación y combustible, el cual contará con su respectivo techo y base impermeable, se estima que ocupará un área máxima de 100 m<sup>2</sup>.

El combustible se tendrá en un tanque sistema dispensador y/o en cilindros, sobre bandejas metálicas con sus respectivos extintores y acondicionados apropiadamente.

El almacén será reubicado conforme avancen las perforaciones y a fin de que se encuentre cercano a cada plataforma que se desarrolle.

#### **5.2.5 Almacén General**

Se prevé la construcción de un almacén general para los accesorios de perforación, repuestos, herramientas, materiales de muestreo, equipos de seguridad y otros afines; este almacén se estima que ocupará un área máxima de 10m x 10m.

El almacén será reubicado conforme avancen las perforaciones y a fin de que se encuentre cercano a cada plataforma que se desarrolle.

#### **5.2.6 Campamento**

Considerando que es factible movilizarse diariamente hacia el Proyecto, desde Lunahuaná los trabajadores se hospedarán en una casa alquilada, por tanto no se ha previsto contar con un campamento en el área del Proyecto. Así también los trabajadores locales regresarán a sus casas diariamente.

#### **5.2.7 Trinchera Sanitaria**

Se implementará una trinchera sanitaria con el fin de disponer los residuos sólidos domésticos (orgánicos e inorgánicos) que se generen, mayor detalle se presenta en el *Capítulo 6 Plan de Manejo Ambiental*. Sin embargo, se estima que la generación de residuos sólidos dada la ausencia de un campamento será insignificante.

Los residuos industriales y peligrosos se manejarán a través de una Empresa Prestadora de Servicios dedicada al manejo y disposición final de residuos peligrosos (EPS-RS), antes de su contratación se verificará que se encuentre debidamente autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

### 5.2.8 Baños Portátiles

Se utilizarán baños portátiles en las diferentes áreas de trabajo, cuyos residuos serán manejados a través de la empresa que proporcione los baños, para tal efecto deberá tratarse de una empresa especializada.

### 5.3 ÁREA A DISTURBAR Y VOLUMEN A REMOVER

Los diferentes componentes que han sido descritos previamente, ocuparán de acuerdo a sus características diferentes áreas, así también, requerirán del movimiento de tierras para su instalación; es así que a fin de calcular tanto el área total disturbar como el volumen total de tierras a remover, en la Tabla 16 se presenta el detalle de las dimensiones de cada componente y el cálculo de áreas y volúmenes individuales, así como también de los totales.

Finalmente, tenemos que el área a disturbar por las actividades de exploración minera corresponde a un total de 16920 m<sup>2</sup> (1.7 has) y el volumen de material que se removerá corresponde a un total de 25223.8 m<sup>3</sup>.

TABLA 16 ÁREA A DISTURBAR Y VOLUMEN A REMOVER						
Componente	Cantidad	Dimensiones (m)			Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
		Ancho	Largo	Profundidad		
Accesos	1	3.5	3501	1.5	12253.5	18380.3
Plataformas	7	25	25	1.5	4375	6562.5
Poza de almacenamiento	14	2.5	2.5	2	87.5	175
Almacén de insumos y combustible	1	10	10	0.5	100	50
Almacén general	1	10	10	0.5	100	50
Trinchera sanitaria	1	2	2	1.5	4	6
<b>Total Área</b>					<b>16920</b>	<b>25223.8</b>

### 5.4 INSUMOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS

#### 5.4.1 Consumo de Agua

El Proyecto considera realizar la perforación a través del método de circulación de aire reverso el cual no requiere de agua.

Respecto al agua de uso doméstico, que requerirá el personal que participará en el Proyecto, esta será abastecida a través de bidones de agua mineral o envasados, los que serán provistos a través de las camionetas desde las poblaciones vecinas; así también es importante señalar que no se contará con un campamento en el área del Proyecto por lo que dicho requerimiento será mínimo.

**5.4.2 Insumos**

Durante la ejecución del Proyecto se empleará combustibles, aceites, grasas y aditivos de perforación. El consumo aproximado de tales se presenta a continuación:

<b>TABLA 17 INSUMOS QUÍMICOS, COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y EXPLOSIVOS</b>	
<b>Insumo Cons</b>	<b>umo</b>
Bentonita	360kg
CR-650	91.4 kg
G-Stop	41 kg
Petróleo Diesel	600 galones
Aceite	4Gal
Grasa	30 kg
Fuente: INMET Perú S.A.	

Se presentan las Hojas MSDS en el Anexo 4.

A estos materiales deberá sumarse el requerimiento de bolsas para muestras y otros menores (trapos absorbentes, franela, plásticos, pinturas, brochas, sprays, etc).

El consumo de combustible y demás insumos para los otros equipos y vehículos, serán cuantificados y provistos según requerimiento específico. En promedio se estima un consumo total de petróleo de aproximadamente 600 galones.

**5.4.3 Maquinaria y Equipos**

La perforación será tipo aire reverso, cumpliéndose con todo rigor los debidos procedimientos de operación y cuidado del medio ambiente, conforme a la normatividad existente aplicable y a las guías ambientales para trabajos de exploración. Se utilizará 1 máquina perforadora de circulación de aire reverso, asegurándose su operatividad, mantenimiento y cuidado del entorno adyacente, así como la seguridad y salud de los operadores y/o del personal respectivo.

A continuación se presenta el listado de la maquinaria y equipo a utilizar durante la campaña de perforación:

- 1 máquina modelo Scramm
- 1 compresor
- 4 camionetas 4x4
- 1 camión portatubos
- 1 camión Dodge 100 con cisterna porta combustible
- tuberías RC
- cuarteador de muestras
- herramientas simples (pala, pico, comba, etc.)
- Otros

#### **5.4.4 Requerimiento de Energía**

Para el desarrollo del programa de exploración se instalará dos grupos electrógenos. La máquina perforadora contará con su propio sistema de iluminación y en caso se requiera, dispondrá asimismo (en casos necesarios o urgentes) de luminarias móviles, abastecidas por un generador portátil.

#### **5.5 GENERACIÓN DE EFLUENTES**

Considerando que en el área del Proyecto no se contará con un campamento, no se tendrán entonces efluentes residuales domésticos que requieran ser manejados o tratados, los trabajadores se hospedarán en Lunahuaná utilizando las instalaciones y servicios existentes. En el caso de los trabajadores locales regresarán a sus casas diariamente.

Por otro lado, para los trabajos de perforación dada su naturaleza (aire reverso) no se requerirá utilizar agua por tanto no se generarán efluentes industriales que requieran algún manejo especial.

Así mismo en las áreas de trabajo propiamente dichas (donde se instalen las plataformas) se ha previsto el uso de baños portátiles, los mismos que serán provistos y manejados por un operador autorizado.

#### **5.6 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

Considerando las características del Proyecto de exploración propuesto, se generarán residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos, los cuales se manejarán de manera independiente y de acuerdo a sus características.

Respecto a los residuos sólidos domésticos, considerando una generación de 0.25 Kg/día/persona se estima que se generará 157.5 Kg/mes de residuos en la etapa de mayor actividad, lo cual inclusive podría ser mucho menor dado que no se tendrá un campamento en el área del Proyecto. Los residuos sólidos domésticos estarán constituidos por restos de comida principalmente, se colocarán en los contenedores que se dispongan para tal fin y posteriormente serán dispuestos en la trinchera sanitaria que se haya implementado. En caso la trinchera sanitaria no sea suficiente, debido a una mayor permanencia del personal en la zona, se implementará una adicional considerando las mismas características y medidas de manejo ambiental.

Los residuos sólidos no peligrosos que se generen estarán constituidos principalmente por restos de madera, chatarra y recipientes vacíos que han contenido materiales no peligrosos. Se estima que se generará 50 kg/mes de residuos industriales no peligrosos, se buscará la reutilización de estos residuos en el Proyecto, en caso esto no sea factible dependiendo de las características de los residuos serán comercializados o dispuestos en la trinchera sanitaria que se haya implementado.

Con respecto a los residuos peligrosos, estos estarán constituidos principalmente por aceites usados, grasas, materiales impregnados con combustible y pilas usadas. Se estima que se generará un promedio de 5 kg/mes. Los residuos serán dispuestos inicialmente en contenedores colocados para tal fin, para posteriormente ser entregados a una empresa prestadora de servicios dedicada al manejo y disposición final de residuos (EPS-RS), esta empresa deberá estar debidamente autorizada por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA).

Mayor detalle del manejo de los residuos se presenta en el *Capítulo 7 Plan de Manejo Ambiental*.

## **5.7 CRONOGRAMA**

La ejecución del programa de exploración propuesto considera una duración de 12 meses, el cual comprende todas las etapas del Proyecto, desde la construcción hasta el cierre de sus componentes. Según resultados el cronograma podrá reajustarse o ampliarse, en el segundo caso sería informado inmediatamente a la autoridad respectiva.

TABLA 18 CRONOGRAMA DE TRABAJO												
Actividades	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Construcción de plataformas	■	■	■								
2	Instalación de infraestructura de perforación			■								
3	Ejecución de perforaciones			■	■							
4	Envío de muestras y recepción de resultados de laboratorio			■	■	■						
5	Preparación de reporte de perforaciones					■	■	■	■	■	■	
6	Ejecución de plan de cierre										■	
7	Monitoreo y post-cierre											■
Nota El cronograma considera 12 meses, sin embargo según el avance y los resultados, podrá ser reajustado o ampliado Fuente INMET Perú S.A.												

## 5.8 PERSONAL

Durante la ejecución del Proyecto y la implementación de medidas de cierre, se estima que intervendrán en total, aproximadamente 20 personas, entre profesionales y obreros. La mano de obra no calificada que se requiera provendrá preferentemente del Anexo Lúcumo.

TABLA 19 MANO DE OBRA REQUERIDA	
Personal Requerido	Cantidad
Supervisor	1
Perforista (operador)	2
Ayudante de perforación	4
Peón	5
Geólogo	2
Geólogo asistente	2
Choferes	2
Vigilantes	2
<b>Total</b>	<b>20</b>
Fuente INMET Perú S.A.	

**ANEXO 4**  
**HOJAS MSDS**



Seguridad y Medio Ambiente no es nuestro compromiso, es nuestra cultura

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD**

**BENTONITA**

Punto de Ebullición (°C):	
Punto de Fusión (°C):	
Punto de Inflamación (°C):	
Temp. de Autoignición (°C):	
Densidad relativa al agua:	2
Densidad vapor relativa:	
Presión vapor en: <input type="text"/> a 20°C:	<input type="text"/>
Solubilidad en agua (gr/lt):	<b>Soluble</b>
Peso molecular (gr/grmol):	
Límite permisible (ppm):	
Límite permisible (mg/m3):	

**Peligros / Síntomas:**

Es considerado como carcinógeno de evidencia limitada en seres humanos.  
 El contacto en grandes cantidades de polvo en los ojos puede producir irritación.  
 Irritante de la piel, puede causar abrasión de la piel.  
 Su inhalación puede ocasionar del tracto respiratorio y puede causar fibrosis pulmonar progresiva.  
 Ingestión: no causa daño.  
 Los síntomas pueden seguir desarrollándose después que cesa la exposición al polvo.

**Prevención:**

Uso de respirador 7000 o 8000 con filtro para polvo P-100  
 Lentes de seguridad a prueba de salpicaduras.

**Derrame:**

Contener con un dique en caso de derrames grandes, recogerlo y colocarlo en contenedores apropiados.  
 Evitar levantar el polvo y nunca agua a los derrames ya que el producto llega a ser muy resbaladizo cuando está húmedo.

**Almacenamiento:**

Almacenar cuando los límites de polvo permitidos en el lugar de trabajo sean los adecuados y en un lugar bien ventilado.  
 Debe haber a disposición un equipo recolector de polvo.

FICHA N°:	<b>AP - 02</b>
Fabricante:	M-I HDD Minino & Waterwell
Dirección:	Av. Rivera Navarrete 769- Piso 9 SI
Teléfono:	51-12220087 / 51-12222127

**Otras propiedades:**

Polvo de color gris claro a blanco, inodoro. Se usa en el filtro atomizador para el tratamiento orgánico recuperado en la centrifuga.

**Mecanismos de Extinción de Incendio/Primeros Auxilios**

Extinguir el fuego con cualquier método de extinción.

**PRIMEROS AUXILIOS:**

**Piel:** lavar la piel con abundante agua por 15 minutos, si la ropa está contaminada quitársela y lavarla antes de volverla a usar.  
**Ojos:** lavar con abundante agua por 15 minutos, acudir de inmediato al médico. Si el material ha ingresado al globo ocular no intente retirarlo, colocar un parche y llevarlo de inmediato al médico.  
**Inhalación:** remover a la víctima al aire fresco.

**Embalaje y Etiquetado:**

Embalaje y etiquetado estándar.



**BOART LONGYEAR**

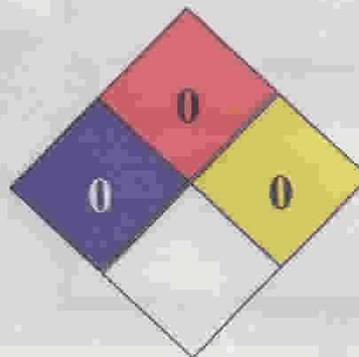
**BETONITA**

**Riesgo para la Salud**

- 4. Mortal
- 3. Muy Peligroso
- 2. Riesgoso
- 1. Poco Riesgoso
- 0. Material Normal

**Riesgos Especiales**

Oxidante	OXY
Acido	ACID
Alcalino	ALK
Corrosivo	COR
No se usa agua	W
Radiactivo	▲▲ ▲



**Riesgo de Incendio**

- 4. Por debajo de 23°C
- 3. Por debajo de 38°C
- 2. Por debajo de 93°C
- 1. Por encima de 93°C
- 0. No se encenderá

**Reactividad**

- 4. Puede Detonar
- 3. Sacudida y Calor podrian detonarlo
- 2. Cambio Químico violento.
- 1. Inestable al calor
- 0. Estable

**PROTECCION PERSONAL REQUERIDA (LEER LA MSDS)**



Lentes de Seguridad



Lentes a prueba de salpicaduras



Respirador para polvo



Respirador para vapores/solventes



Guantes



Ropa Protectora



Respirador Full Face Autónomo



Traje Hermético Completo



Botas resistentes a los Químicos



**Uso en casos especiales y/o emergencias**



EMITIDA: Noviembre 20 2003  
 SDS N° DMC4005 Sp  
 MSDS N° PD 003

## Petróleo Diesel

### 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

**Nombre del producto:** Petróleo Diesel

**Código de Producto:** 9956

**Tipo de producto:** Combustible para motores de combustión interna encendidos por compresión.

**Proveedor:** Shell Chile S.A.C. e I.

**Dirección:** Av. Del Parque 5250  
 Ciudad Empresarial – Huechuraba  
 Santiago - Chile

**Números de contacto:**

**Teléfono:** +(562) 444 4000

**Teléfono de Emergencia:** +(562) 444 4000

**Fax:** +(562) 444 9199 / 9188

### 2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

**Sinónimos:** Petróleo Diesel / Petróleo 2-D / AGO / Gas Oil. / Diesel. / Aceite combustible para Motor.

**Tipo de Producto:** Combustible para motores de combustión interna encendidos por compresión.

**Descripción del Compuesto:** Mezcla compuesta de hidrocarburos parafínicos, cicloparafínicos, aromáticos y oleofínicos, donde predominan el No. de átomos de carbono en el intervalo de C10 a C22.  
 Contiene aceites de cracking catalítico en los que están presentes compuestos aromático policíclicos, principalmente de 3 anillos, aunque también pueden estar presentes compuestos de 4 a 6 anillos.  
 Puede contener uno o más de los siguientes aditivos: antioxidantes, inhibidores de la corrosión, desactivadores de metales, compuestos antihielo para carburadores, colorantes y preparados para mejoramiento del rendimiento.

**Componentes Peligrosos:**

Nombre	Número CAS	Contenido	Riesgos	Frases R
Combustibles, Diesel	68334-30-5	>99%(V/V)	Carc Cat 3	R40-65-52/53

Nota: Directiva de Sustancias peligrosas de la Unión Europea, 67/548/EEC, Anexo I para las sustancias arriba mencionadas con los números 649-224-00-6. Contiene las siguientes sustancias para las cuales se aplican límites de exposición: No se tienen límites establecidos ACGIH.

### 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

**Riesgos para la Salud del Hombre:** Posibilidad de efectos irreversibles. Producto clasificado como cancerígeno CATEGORÍA 3.  
 Tóxico: puede causar daños a los pulmones si es ingerido.  
 La aspiración por los pulmones puede causar neumonía química que puede ser fatal.  
 Contacto prolongado o repetido puede causar resequedad en la piel y puede causar dermatitis.  
 En condiciones de poca higiene personal, una exposición excesiva puede originar irritación, acné, folcúlitis y verrugas que pueden llegar a ser malignas.

<b>Riesgos de Seguridad:</b>	Exposición prolongada a concentraciones de vapor, puede afectar el sistema nervioso central.
<b>Riesgos al Medio Ambiente:</b>	No clasificado como inflamable pero puede llegar a arder. Tóxico para los organismos acuáticos. Puede causar efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente. Grandes volúmenes de producto pueden penetrar en el suelo y contaminar las aguas subterráneas. Contiene componentes que no son de fácil biodegradación. Persistente en condiciones anaeróbicas. Posee potencial de bioacumulación.

#### 4. PRIMEROS AUXILIOS.

<b>Síntomas y Efectos:</b>	Salpicaduras en los ojos pueden producir irritación. Por ingestión puede producir irritación de la boca, garganta, vías digestivas, diarrea y vómitos. Aspiración en los pulmones puede ocurrir directamente o como consecuencia de la ingestión del producto. Esto puede causar neumonía química que puede ser fatal. Exposición prolongada a concentraciones superiores a los Valores Límites de Exposición puede causar: dolor de cabeza, mareos, náusea, irritación de los ojos y vías respiratorias, irregularidad cardíaca, asfixia, inconsciencia e incluso la muerte.
<b>Primeros Auxilios por Inhalación:</b>	Trasladar a una atmósfera libre. Aire fresco. Si la respiración continúa pero se encuentra inconsciente, colocar a la persona en posición de recuperación. Si la respiración se detuviera, aplicar respiración artificial. Si desaparecen los latidos del corazón, aplicar masaje cardíaco. Controlar la respiración y el pulso. OBTENER ASISTENCIA MÉDICA INMEDIATAMENTE.
<b>Primeros Auxilios contacto con Piel:</b>	Lavar la piel o área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible. Lavarla antes de un nuevo uso.
<b>Primeros Auxilios contacto con Ojos:</b>	Lavar los ojos con abundante agua. Si la irritación continúa, obtener asistencia médica.
<b>Primeros Auxilios Ingestión:</b>	ACTUAR CON RAPIDEZ. No provocar Vómito. Proteger las vías respiratorias si se inicia el vómito. No administrar nada por vía oral. Si el paciente respira pero está inconsciente, colocarlo en posición de recuperación. Si se detiene la respiración, aplicar respiración artificial. OBTENER ASISTENCIA MEDICA INMEDIATAMENTE.
<b>Información para el Médico:</b>	Tratar según los síntomas. La ingestión del producto se diagnostica por el olor característico del aliento de la persona afectada, además de la historia de los acontecimientos. En caso de ingestión, tener en cuenta el lavado gástrico. Debido al riesgo de aspiración, el lavado gástrico sólo debe llevarse a cabo si se han aislado las vías respiratorias mediante entubación traqueal. En caso de neumonía química, considerar el uso de antibióticos. Administración de aceite de parafina o carbón para uso médico puede reducir la absorción por vía digestiva. Metanol puede estar presente en concentraciones menores o iguales al 3% (V/V). A tal concentración no es común el tratamiento por envenenamiento..

#### 5. MEDIDAS EN LA LUCHA CONTRA INCENDIO.

<b>Riesgos Específicos:</b>	Productos peligrosos de la combustión: monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos sin quemar. Los vapores son más pesados que el aire, pueden propagarse a nivel de suelo y es posible la ignición de éstos vapores a distancia de donde se originaron.
<b>Medios de Extinción:</b>	Espuma, neblina de agua o spray de agua. Polvo químico seco. Dióxido de carbono, arena o tierra puede usarse sólo en incendios pequeños.
<b>Medios NO Adecuados:</b>	Chorro de agua. Uso de extintores de Halon debido al daño al medio ambiente.
<b>Información Adicional:</b>	Mantener barriles, depósitos, tanques, etc. bajo una cortina de agua para mantenerlos fríos.

#### 6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL.

<b>Precauciones Personales:</b>	Eliminar toda fuente posible de ignición de los alrededores y evacuar al personal. Cuidado con la respiración, posible inhalación de vapores. Evitar contacto con: ojos, piel y ropa. Eliminar inmediatamente la ropa contaminada. Peligro de Fuego.
<b>Protección Personal:</b>	Utilizar ropa impermeable, guantes de nitrilo o PVC, calzado de seguridad - resistentes a químicos, gafas (anteojos) protectoras.

<b>Precaución con Medio Ambiente:</b>	Prevenir la entrada a desagües, riberas, canales o ríos. Uso apropiado de contenedores para evitar la contaminación ambiental.
<b>Derrames Pequeños - Limpieza:</b>	Absorber o contener el líquido con arena, tierra u otro material para controlar el derrame. Permitir que se evapore o recoger el producto en un depósito claramente identificado y sellado para su tratamiento adecuado. No dispersar con agua.
<b>Derrames Mayores - Limpieza:</b>	Transferir el producto a un contenedor adecuado claramente identificado para su tratamiento posterior. Actuar como si se tratara de un derrame pequeño.
<b>Información Adicional:</b>	Autoridades locales deberán ser notificadas en caso de un derrame mayor que no pueda contenerse. Se observará la normativa local. Ver sección 13 para información sobre eliminación del producto.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO.

<b>Manejo del producto:</b>	No comer, beber o fumar durante su manejo. Utilizarlo en áreas bien ventiladas. Tomar precauciones relacionadas a la acumulación de electricidad estática. Conectar a tierra todo el equipo.
<b>Temperatura de Manejo / Manipulación:</b>	Temperatura ambiente.
<b>Almacenamiento:</b>	Localizar los tanques lejos de fuentes de calor o ignición. Los barriles pueden apilarse hasta un máximo de tres alturas. El producto nunca debe almacenarse en edificios ocupados por personas. Cantidades pequeñas pueden ser almacenadas en envases portátiles adecuados, que se mantendrán en zonas bien ventiladas y a prueba de fuego. No almacenar en depósitos inapropiados, no etiquetados o etiquetados incorrectamente. Mantener depósitos bien cerrados, en lugar seco, bien ventilado y lejos de la luz directa del sol u otra fuente de calor o ignición. Mantener en una zona aislada. Evitar la entrada de agua. Manténgase fuera del alcance de los niños.
<b>Temperatura de Almacenamiento:</b>	Temperatura Ambiente.
<b>Transferencia de Producto:</b>	Durante el bombeo pueden generarse cargas electrostáticas. Asegurar la continuidad con conexiones a tierra del equipo. Evitar las salpicaduras durante el llenado. Esperar 10 minutos después del llenado del tanque antes de abrir las escotillas o man-hole. Tomar precauciones especiales de velocidad de flujo cuando se comienza la carga de camiones cisterna o contenedores de ferrocarril que previamente hayan contenido gasolina (switch loading)
<b>Limpieza de Depósitos / Tanques:</b>	Limpieza, inspección y mantenimiento de tanques de almacenamiento son operaciones especializadas que requieren la implementación de estrictos procedimientos y precauciones. Estos incluyen: permisos de trabajo, aireación de tanques, equipo de respiración y líneas de seguridad. Antes de ingresar a un tanque y mientras dure la limpieza, la atmósfera del interior deberá ser monitoreada con un medidor de oxígeno y/o un exposímetro. Precauciones adicionales se requieren si el tanque ha almacenado previamente gasolina con plomo. Consultar la publicación de OCTEL "Tanques de gasolina con plomo. Limpieza y eliminación de residuos"
<b>Materiales Recomendados:</b>	Usar: acero dulce, acero inoxidable para contenedores. Se puede también usar aluminio en aplicaciones donde éste no represente un riesgo innecesario de incendio. Para recubrimiento interno usar pintura epoxi curada con aducto de amina. Fibra de asbestos comprimida, PTFE, Viton A y B para juntas y sellos.
<b>No Recomendados:</b>	Cobre, aleaciones de cobre (ferrosas y no ferrosas), zinc, aleaciones de zinc, Materiales sintéticos tales como plásticos y fibra de vidrio pueden ser también no adecuados, dependiendo de las especificaciones del material y su uso futuro. No usar caucho natural o sintético, polímetil metacrilato, poliestireno, CPVC.
<b>Información Adicional:</b>	Asegurar que se cumplen todas las normativas y regulaciones locales respecto al manejo y almacenamiento. Nunca sifonar con la boca.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL.

<b>Valores de exposición:</b>	No establecidos
<b>Protección Respiratoria:</b>	Normalmente no se requiere. Dentro de espacios confinados se requiere el uso de un equipo autocontenido de respiración o línea de aire.
<b>Protección de Manos:</b>	Guantes de PVC o nitrilo son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.
<b>Protección de Ojos:</b>	Anteojos de protección son necesarios si ocurren derrames o salpicaduras.
<b>Protección del Cuerpo:</b>	Vestir overalls para minimizar la contaminación de la ropa personal. Lavarlos regularmente. Calzado de seguridad resistentes a químicos.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

<b>Estado Físico:</b>	Líquido a Temperatura Ambiente.
<b>Color:</b>	Claro
<b>Olor:</b>	Característico.
<b>PH</b>	Neutro
<b>Punto inicial de ebullición:</b>	aprox. 175°C
<b>Punto final de ebullición:</b>	aprox. 350°C
<b>Presión de Vapor:</b>	Menor 0.5 kPa a 40°C
<b>Densidad:</b>	850 kg/m <sup>3</sup> a 15°C
<b>Viscosidad Cinemática:</b>	3.5mm <sup>2</sup> /s a 40°C
<b>Densidad de Vapor (air=1):</b>	> 5
<b>Punto de Inflamación:</b>	> 55° C ( PMCC )
<b>Límite - menor:</b>	aprox. 1 %(V/V)
<b>Límite - mayor:</b>	aprox. 6 %(V/V)
<b>Temperatura Auto-Ignicion:</b>	> 250 °C
<b>Propiedades Explosivas:</b>	Al usarse, puede formar mezclas vapor-aire explosivas / inflamables.
<b>Propiedades Oxidantes:</b>	Ninguna.
<b>Solubilidad en Agua:</b>	Datos no disponibles.
<b>Coefficiente de Partición n-octano/agua:</b>	log Pow = 3-7
<b>Grado de Evaporación:</b>	Datos no disponibles.

## 10. ESTABILIDAD / REACTIVIDAD.

<b>Estabilidad:</b>	Estable
<b>Condiciones a Evitar:</b>	Calor, llamas y chispas.
<b>Materiales a Evitar:</b>	Agentes oxidantes fuertes.
<b>Productos peligrosos de descomposición:</b>	Ninguno conocido.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

<b>Criterios de Valoración:</b>	Información toxicológica no has sido determinada específicamente para éste producto. La información dada está basada en datos toxicológicos obtenidos de productos similares.
<b>Toxicidad aguda oral:</b>	LD50 >5000 mg/kg.
<b>Toxicidad aguda cutánea:</b>	LD50 >2000 mg/kg.
<b>Toxicidad aguda - por inhalación:</b>	LC50 >5 mg/l.
<b>Sensibilización cutánea:</b>	Se cree que no sensibiliza la piel.
<b>Toxicidad Crónica:</b>	Una exposición repetida podría causar una irritación en la piel de fuerte a moderada. Se espera que la inhalación repetida de los vapores cause irritación en el aparato respiratorio.
<b>Carcinógeno:</b>	La exposición cutánea en ratones causa tumores en la piel.
<b>Mutágeno:</b>	No se considera que posea peligro mutágeno.
<b>Toxicidad Reproductiva:</b>	No perjudica la fertilidad. No tóxico para el desarrollo.
<b>Efecto en humanos Ingestión:</b>	Su ingestión puede provocar irritación en el tracto digestivo con nauseas, vómitos y diarrea. La absorción puede causar una estimulación inicial del sistema nervioso seguida por una depresión del mismo. Los síntomas pueden incluir una suave excitación, nerviosismo, cansancio, irritabilidad, visión borrosa, dolor de cabeza, arritmias. El mayor riesgo de una ingestión es el ingreso de los vapores de combustible a los pulmones que puede ocurrir por inducción al vómito (ver punto 4). El ingreso a los pulmones puede provocar neumonitis química que podría llegar a ser fatal
<b>Inhalación:</b>	Una prolongada exposición a los vapores por encima de los valores límites recomendados por la legislación vigente, pueden producir síntomas de embriaguez, dolores de cabeza, mareos, nauseas, irritación de ojos y tracto respiratorio superior, alteración del ritmo cardíaco, convulsiones, asfixia, inconsciencia y en algunos casos, de prolongarse la

<b>Contacto con la Piel:</b>	<p>permanencia a exposiciones muy severas, podrá ocasionar la muerte.                  Advertencia: en general, evite inhalar cualquier tipo de hidrocarburo.                  NO "HUELA" hidrocarburos. Con algunas excepciones, la mayor parte de los efectos reportados por repetida inhalación, fueron originados en aspiración intencional de vapores "sniffing" más que por la exposición diaria en lugares de trabajo.                  Toxicidad crónica: Además de los efectos mencionados en el párrafo anterior, la sintomatología a una exposición crónica incluye pérdida de peso, baja presión sanguínea, pérdida de la memoria y pérdida auditiva. En algunos estudios por inhalación, se ha encontrado una mayor incidencia de tumores en ratas y lauchas. Estos efectos han sido encontrados en un solo sexo. Los hallazgos no son considerados de relevancia para el ser humano. No es tóxico para el sistema reproductivo. Bajo condiciones de uso normal, no se espera la presencia de riesgos toxicológicos</p> <p>Levemente irritante                  Toxicidad crónica: Prolongados y repetidos contactos pueden producir pérdida de la grasitud natural de la piel y conducir a una posible dermatitis. Ciertos individuos pueden desarrollar una hipersensibilidad debida probablemente a los aditivos.</p>
<b>Contacto con los Ojos:</b>	<p>Bajo condiciones de uso normal, no se espera la presencia de riesgos toxicológicos                  Concentraciones entre 270 y 900 ppm pueden causar sensación de irritación a menudo antes que sean visibles signos tales como conjuntivitis.                  Las salpicaduras del combustible en los ojos pueden causar dolores punzantes temporarios y disturbios transitorios del epitelio de la córnea, espasmo de párpados y edema y congestión conjuntival                  Toxicidad crónica puede causar conjuntivitis y una posible pérdida gradual e irreversible de la sensibilidad de la córnea y conjuntiva.</p>

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

<b>Criterios de Valoración:</b>	<p>La información ecotoxicológica no está específicamente determinada para éste producto.                  La información está basada en los conocimientos ecotoxicológicos de productos similares.</p>
<b>Movilidad:</b>	<p>Flota sobre el agua.                  Se evapora y disuelve parcialmente, pero después de un día permanecerá una parte importante.</p>
<b>Persistencia / Degradabilidad:</b>	<p>Largos volúmenes pueden penetrar en la tierra y pueden contaminar aguas subterráneas.                  No fácilmente biodegradable.                  Persiste bajo condiciones anaeróbicas.                  Oxida rápidamente en contacto con aire por reacción foto-química.</p>
<b>Bioacumulación:</b>	<p>Potencialmente bioacumulativo.                  Puede causar infección en peces y crustáceos.</p>
<b>Ecotoxicidad:</b>	<p>Mezcla poco soluble.                  Nocivo, <math>10 &lt; LC/EC50 \leq 100</math> mg/l, para los organismos acuáticos. (LC/EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar n ensayo de extracción en medio acuoso).                  Baja toxicidad para los mamíferos.                  Puede causar incrustaciones en los organismos acuáticos.</p>
<b>Tratamiento de Aguas Residuales:</b>	<p>Es de esperar que se comporte como nocivo. EC50 &gt;10-100 mg/l, para organismos de plantas de tratamiento de aguas residuales. (EC50 expresado como la cantidad nominal de producto necesario para preparar n ensayo de extracción en medio acuoso).</p>
<b>Información Adicional:</b>	<p>Este producto es un preparado. La CEE aún no ha determinado los criterios para la clasificación de los preparados como peligrosos para el medio ambiente.                  Sin embargo, el bajo punto de ebullición de los componentes de la naphtha se clasifican como peligrosos para el medio ambiente, según las siguientes fases de riesgo:                  R52/53 - Nocivo para los organismos acuáticos, puede causar efectos a largo plazo negativos en el medio ambiente acuático.</p>

### 13. CONSIDERACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE DESECHOS.

<b>Precauciones:</b>	Ver Sección 8.
<b>Eliminación de Residuos:</b>	Los desechos derivados de un derrame o limpieza de tanques deben eliminarse de acuerdo con la legislación vigente, preferiblemente con una empresa colectora o contratista reconocida. La capacidad de la empresa recolectora o contratista deberá determinarse con antelación.
<b>Eliminación de Depósitos:</b>	No eliminar los residuos enviándolos a través de drenajes o fuentes de agua. Barriles de 200 litros deberán vaciarse y devolverlos al proveedor o a un contratista dedicado a reacondicionar los barriles sin eliminar etiquetas. Los barriles no deberán ser usados nuevamente sin antes haber eliminado cualquier clase de marca o etiquetas de los productos previos.
<b>Legislación Local:</b>	El método de eliminación final estará de acuerdo con la legislación vigente.

### 14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE.

<b>Número UN:</b>	1202
<b>UN Clase/Grupo Empaquetado:</b>	3, III
<b>UN Nombre apropiado para Transporte:</b>	Gas Oil o Diesel
<b>UN Número para transporte marítimo, ver IMO:</b>	1202
<b>IMO Clase / Grupo Empaquetado:</b>	3.3, III
<b>IMO Símbolo:</b>	Líquido Inflamable.
<b>IMO Contaminante Marino:</b>	No
<b>IMO Nombre apropiado para el Transporte:</b>	Gas Oil o Diesel
<b>ADR/RID Clase/Item:</b>	3, 31° (c)
<b>ADR/RID Símbolo:</b>	Líquido Inflamable
<b>ADR/RID Número Kemler:</b>	30-1202
<b>ADR/RID Nombre Apropiado para el Transporte:</b>	Gas Oil o Diesel
<b>UN Número apropiado para el transporte aéreo. Ver ICAO:</b>	1202
<b>IATA/ICAO Clase/Grupo de envasado:</b>	3, III
<b>IATA/ICAO Símbolo:</b>	Líquido Inflamable
<b>IATA/ICAO Nombre apropiado para el transporte:</b>	Gas Oil o Diesel
<b>Regulaciones Locales:</b>	De acuerdo a la legislación vigente.

### 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

<b>CEE Nombre:</b>	Contiene gasóleos - sin especificar.
<b>CEE Clasificación:</b>	Cancerígeno. Categoría 3. Peligroso.
<b>CEE Símbolo:</b>	Xn.
<b>CEE Fases de Riesgo:</b>	R40: Posibilidad de efectos irreversibles. R65: Peligroso. Puede causar daño pulmonar al ser ingerido.
<b>CEE Fases de Seguridad:</b>	S2: Manténgase fuera del alcance de los niños. S24: Evitar contacto con la piel S36/37: Vestir ropa protectora y guantes. S43: En caso de incendio, utilizar espuma / polvo seco / CO <sub>2</sub> / Halon. No usar nunca agua. S62: En caso de ingestión, no provocar el vómito. Buscar ayuda médica inmediatamente y mostrar la etiqueta del envase o información relacionada al producto.
<b>EINECS (CEE):</b>	Todos los componentes listados.
<b>Regulaciones Locales:</b>	De acuerdo a la legislación vigente.

**16. INFORMACIÓN ADICIONAL.**

<b>Usos y Restricciones:</b>	Combustible para motores de ignición interna con encendido por compresión. Motores diesel. Este producto no deberá ser utilizado para aplicaciones distintas a la mencionada anteriormente sin antes consultar al respecto con el proveedor. Este producto no debe utilizarse como combustible de aviación, como solvente o agente de limpieza, para iluminación o incrementar una hoguera, tampoco para limpieza de la piel (desengrasante).
<b>Contacto Técnico</b>	Martin Diez
<b>Números de contacto técnico:</b>	
<b>Teléfono:</b>	+ 54 (011) 4130 2281 (en Horario de Atención al Público)
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:martin.diez@shell.com">martin.diez@shell.com</a>
<b>Fax:</b>	+ 54 (011) 4130 2500 (2281)
<b>Historial SDS</b>	1ra Emisión controlada para Latinoamérica Traducción de la Edición Número 3. Revisada en Setiembre 23, 1996 Primera Emisión: Junio 1, 1993
<b>Características de la Revisión:</b>	1ra Emisión SDS NLA
<b>Distribución de SDS:</b>	Este documento contiene información importante para asegurar el adecuado almacenamiento y manejo de éste producto. La información de éste documento debe hacerse llegar a la o las personas responsables de los temas de seguridad y a las personas que manipulen éste producto.
<b>Referencias:</b>	Se incluyen las siguientes referencias útiles: The Institute of Petroleum, London, 'Marketing Safety Code', Heyden and Son Limited, 1978. Applied Science, London, 'European Model Code of Safe Practice in the Storage and Handling of Petroleum Products Part 1: Operations, 1973. Associated Octel Company, 'Leaded gasoline tanks - cleaning and disposal of sludge'. CONCAWE, Brussels, 'GasOils (diesel fuels/heating oils)'. Product dossier No 96/107.

Esta información está basada en nuestros conocimientos actuales y es nuestra intención describir el producto solamente en relación con la salud, seguridad y medio ambiente. Por lo tanto, no deberá interpretarse como garantía de ninguna propiedad específica del producto. En consecuencia, corresponde al usuario bajo su exclusiva responsabilidad, decidir si la información es adecuada y útil.

	<b>Hoja de Datos de Seguridad de Materiales ( MSDS )</b>	
--	--	---

<b>Aceite Tellus</b>			
--------------------------	--	--	--

**Sección I : Información del Producto Químico y de la Compañía**

Nombre del Material	Tellus Oil
Fórmula Química	Aceite hidráulico
Número CAS	
Código UN	1270
Guía de Respuesta	128
Sinónimos	
Uso	Apilaciones donde se requiera un aceite antidesgaste moderado.
Manufacturero	Cía. De Petróleo Shell del Perú S.A. Av. Nicolás Arriola 740 – La Victoria. Teléfono para emergencias 224-1618 las 24 horas.

**Sección II : Composición / Información de Componentes**

Ingredientes	Otros componentes (mezcla) < 1% Aceite mineral refinado > 99%
	En base a la información disponible de los componentes No. 1 no se espera que impartan propiedades peligrosas a este producto.

**Sección III : Identificación de Riesgos**

Entradas Principales	Sensibilidad a la piel y ojos.
Ojos	Se espera, en el peor de los casos, una irritación leve.
Piel	Se espera, en el peor de los casos, una irritación leve.
Sensibilidad a la piel	No se espera que sea un sensibilizador de la piel.
Efectos crónicos	SHELL TELLUS se basa en aceites minerales de los tipos que han demostrado ser no-cancerígenos en el tiempo de vida de los animales cuya piel fue pintada con el producto.

Sección IV : Medidas de Primeros Auxilios	
Contacto con los ojos	Mantener los ojos abiertos y lavarlos con abundante agua. Si apareciera una persistente irritación obtener ayuda médica inmediata.
Contacto con la piel	Quite la vestimenta contaminada. Lave las partes afectadas con agua y jabón. NO utilice kerosene, nafta o solventes orgánicos. Si apareciera una persistente irritación obtener ayuda médica inmediata. La vestimenta contaminada debe ser lavada antes de usarla nuevamente.
Inhalación	En caso de desvanecimiento o náuseas, traslade al individuo a un lugar fresco y ventilado. Si los síntomas persisten obtener ayuda médica inmediata. Si la respiración se detiene asistir con respiración artificial.
Ingestión	Los aceites no deben ser trasvasados produciendo vacío con la boca. La ingestión es un hecho improbable pero si ocurriera NO INDUCIR EL VOMITO. No es necesario tomar medidas de emergencia pero si se presentan efectos adversos, obtener ayuda médica inmediata.

Sección V : Medidas para la extinción de incendios	
Temp de autoignición	Mayor que 320C (método ASTM)
Limite de inflamabilidad	Los vapores de petróleo son inflamables (explosivos) en proporciones entre aprox. 1% y 10% (en volumen) de vapor en aire a temperatura y presión ambiente. La tensión de vapor de este producto es muy baja a temperatura ambiente para alcanzar el más bajo límite de explosión.
Medios de Extinción	Recomendado.- Extintores de espuma, dióxido de carbono o polvo químico seco. Arena o tierra puede usarse para controlar fuegos de poca magnitud. Evitar.- Chorros de agua debido a que estos productos flotarán y podrá reiniciarse el fuego.
EPP/lucha contra incendios	Se debe utilizar equipo de protección adecuado incluyendo aparatos de respiración con aire comprimido cuando se ingresa a las zonas de fuego. Los envases, estructuras y equipos adyacentes al fuego deben ser enfriados con agua en forma de neblina.

Sección VI : Medidas para derrames accidentes	
Derrames Pequeños	Absorber con arena o tierra. Recoger y transportar en recipiente apropiado hasta su destino definitivo de acuerdo a la legislación vigente.
Derrames Grandes	Debe prevenirse su dispersión con arena o tierra. Proceder igual que en pequeños derrames.

Sección VII : Manejo y Almacenamiento	
Materiales para los recipientes	Recomendado: Acero u hojalata, polietileno de alta densidad y polipropileno pueden ser usados pero pueden deformarse a altas temperaturas del ambiente. No recomendado: PVC.
Almacenamiento	Recomendado: En lugares frescos, limpios y secos con adecuada ventilación. Evitar: Exposición a altas temperaturas, llamas y agentes oxidantes fuertes.

Sección VIII : Controles de Exposición / Protección Personal	
Equipo de Protección	Usar botas o zapatos de seguridad cuando se manipulan cilindros.
Protección Respiratoria	No se requiere protección especial pero debe ser evitada la inhalación del producto.
Protección de manos	Usar guantes impermeables y prendas resistentes al aceite para minimizar el contacto con la piel y la contaminación de la vestimenta personal. No poner trapos ni herramientas con aceite en los bolsillos, especialmente en los bolsillos del pantalón.
Protección de Ojos	Usar un protector facial si hubiera riesgo de salpicadura.
Ventilación	Ventilación local o general debe suministrarse si existe riesgo de generación de niebla de aceite. En ningún caso la concentración de niebla de aceite debe exceder de 5mg/m <sup>3</sup> de aire.

Sección IX : Propiedades Físicas y Químicas	
Estado físico	Líquido
Color	Ámbar pálido
Olor	Olor característico (leve)
Rango de Ebullición	Se espera sea mayor a 280C
Punto de Fusión	No aplicable
Presión de Vapor	Se espera sea menor de 0.005 mbar
Solubilidad	Negligible
Densidad de vapor	Mas de 1 (aire=1)

Sección X : Estabilidad y Reactividad	
Estabilidad	Estable.
Prod descomposición Peligrosos	Los productos formados por descomposición térmica dependen, principalmente, de las causas que la originan. Una mezcla compleja de sólidos transportados por el aire, niebla de líquidos y gases se formarán cuando el producto es sometido a pirólisis o combustión. En este último caso también puede formarse monóxido de carbono y compuestos orgánicos e inorgánicos desconocidos.

### Sección XI : Información Toxicológica

Toxicidad	No se han determinado datos específicos para SHELL TELLUS, la información que se detalla se basa en el conocimiento de los componentes y toxicidad de formulaciones similares.
Toxicidad Aguda	Oral LD 50 : Mayor que 5 ml/kg Dérmica LD 50 : Mayor que 4 ml/kg Inhalación LC 50 : No relevante

### Sección XII : Información Ecológica

Ecotoxicidad	Efectos sobre organismos.- Los efectos de este producto sobre organismos acuáticos no han sido determinados.
Biodegradabilidad	No se considera biodegradable. Sin embargo, se deben tomar precauciones para minimizar la contaminación de tierra y agua.

### Sección XIII : Consideraciones sobre eliminación

Disposición	<p>Los lubricantes usados pueden contener impurezas perjudiciales para la salud que no están presente cuando se trabaja con aceites lubricantes nuevos. No es posible ser más específico respecto de estas impurezas ya que las características de las mismas dependen del uso que se le haya dado al producto en particular. En consecuencia TODO lubricante usado debe ser manipulado con precaución y evitar el contacto con la piel tanto como sea posible.</p> <p>No debe contaminarse la tierra y los cursos de agua con lubricantes usados, y debe disponerse de los mismos de acuerdo a las normas locales vigentes. Pueden ser entregados, preferentemente, a contratistas o recolectores cuya competencia en el manejo posterior del producto usado se haya comprobado o establecido con anterioridad.</p> <p>Luego del vaciado por completo de los cilindros se puede disponer de los mismos a través de un reacondicionador de cilindros, sin quitar o borrar etiquetas o marcas. Los cilindros no deberán ser soldados o cortados (excepto que esta tarea sea desarrollada por personal competente) y no deben ser presurizados por encima de 0.5 bar.</p> <p>Los cilindros no deben ser reutilizados sin haberse primero eliminado todas las marcas identificatorias.</p>
-------------	---

## MSDS - Hoja de datos de Seguridad del material

Fecha : Junio, 2005

Nombre del Producto ó Químico (Sinónimos)

Proveedor: MOBIL OIL DEL PERU

### GRASA LUBRICANTE

Esta MSDS cubre varios productos, los componentes individuales varían  
*Peligros latentes, SI /NO para indicar peligro aplicable*

NO	NO	SI	NO	SI	SI	NO
Explosivo	Oxidante	Inflamable	Corrosivo	Venenosos	Irritante	Radiactivo

#### Apariencia - Presentación - Identificación de Peligros

Se recepciona en cilindros de 180 galones.

#### Exposición - primeros Auxilios

**Inhalación** : Improbable de ocurrir llevar a la persona a lugar ventilado, si esta inconsciente colóquelo en posición de recuperación; si es necesario suministrar oxígeno o RCP, obtenga atención médica inmediata e indique la sustancia.

**Ojos** : Irritante, puede producir daño permanente; lave con abundante agua 30 minutos. Si persiste la irritación consulte al médico.

**Piel** : El contacto prolongado puede causar dermatitis. Retire ropa contaminada, lavar la piel con agua y jabón; no use kerosene, gasolina o solventes orgánicos.

**Ingestión** : No induzca el vómito, si está consciente lavar la boca y buscar inmediatamente a un doctor.

#### En caso de Fuego y Explosión

Evacue el área; la combustión produce gases tóxicos (monóxido de carbono, gases nitrosos, dióxido de azufre e hidrocarburos sin combustionar).

**Método de extinción** : Sofocación.

**Agente extintor:** Espuma AFFF, CO<sub>2</sub> y Polvo químico seco; arena y tierra pueden usarse para controlar fuegos de poca magnitud. Use chorros de agua solo para enfriar los tanques (el aceite flotará y podrá reiniciarse el fuego si se aplica agua a chorros). Evitar que ingrese al sistema de drenaje. Usar obligatoriamente equipos de respiración auto contenidos (SCBA) aprobados por NFPA

#### Fugas o Derrames

- Elimine toda posibilidad de ignición, No fume - No haga fuego.
- Confinar el derrame, utilice arena, tierra o salchichas absorbentes; cuando sea seguro eliminar la fuente de la fuga o derrame (contención).
- Evitar contacto con agua.
- Recoger el derrame con cuidado con material absorbente trapos o arena. Extraer todo el material contaminado.

- En caso de existir desechos, avisar al DSPMA para su eliminación (este material no puede eliminarse en la cancha de volatilización, debe destruirse químicamente).

### **Almacenamiento - Manipuleo**

Almacenar en lugares secos y ventilados, en forma separada como combustible, con pisos impermeabilizados que cuente con bermas de seguridad y trampas para derrames-, los cilindros deben estar etiquetados y mantenerse cerrados cuando no se utilicen. Evitar la luz solar directa, fuentes de ignición o calor, fuego, chispa y temperatura mayores de 50 °C. Mantener lejos de agentes OXIDANTES fuertes, bases y ácidos, compuestos de cloro

### **Equipo de Protección Personal, EPP**

**INHALACIÓN:** Utilice un respirador para vapores orgánicos en espacios confinados (cartucho blanco, aprobado por NIOSH 42 CFR 84 ó MSHA); en altas concentraciones use un equipo de protección respiratoria auto contenido (SCBA) o de auto rescate(SCSR).

**PIÉL:** Use guantes de PVS o Nitrilo para las manos y mameluco de trabajo.

**OJOS :** Lentes de seguridad para prevenir salpicaduras.

**PIES :** Botas de jebe o zapatos de seguridad resistente a los hidrocarburos.

### **INFORMACIÓN TÉCNICA**

Componentes	%	Toxicidad LD50, OR/SR mg/Kg	Tope	Referencia
Compuestos Aromáticos		N/D Metales pesados 0 - 1		
Grafito				Se solubiliza en el agua
	Insoluble			