



**NEPTUNIA**

**NEPTUNIA S.A.**

**Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto  
“Implementación de un Almacén Temporal de Big Bags con  
Minerales dentro del Local Paramonga”**

**EVALUACIÓN PRELIMINAR**



**Julio 2017**

Evaluación Preliminar del Proyecto “Implementación de un Almacén Temporal de Big Bags con Minerales en las Instalaciones del Local Paramonga”

**CONTENIDO**

1.	DATOS GENERALES .....	4
1.1.	NOMBRE DEL PROYECTO .....	4
1.2.	TITULAR DEL PROYECTO .....	4
1.3.	REPRESENTANTE LEGAL .....	4
1.4.	INFORMACIÓN DE LA CONSULTORA .....	4
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	5
2.1.	ANTECEDENTES DEL PROYECTO .....	5
2.2.	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA .....	5
2.3.	OBJETIVO .....	6
2.3.1.	OBJETIVO GENERAL .....	6
2.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	6
2.4.	JUSTIFICACIÓN .....	6
2.5.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	7
2.5.1.	NOMBRE DEL PROYECTO .....	7
2.5.2.	TIPO DEL PROYECTO A REALIZAR .....	7
2.5.3.	MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN .....	7
2.5.4.	UBICACIÓN DE EL PROYECTO .....	7
2.5.5.	SUPERFICIE TOTAL Y CUBIERTA .....	8
2.5.6.	TIEMPO DE VIDA ÚTIL DE EL PROYECTO .....	9
2.5.7.	ZONIFICACIÓN .....	9
2.5.8.	VÍAS DE ACCESO A EL PROYECTO .....	9
3.	MARCO LEGAL .....	10
3.1.	NORMATIVA GENERAL .....	10
3.2.	NORMAS ESPECÍFICAS .....	13
3.2.1.	NORMATIVA SOBRE EL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES .....	13
3.2.2.	NORMATIVA SOBRE LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL .....	13
3.2.3.	NORMATIVA SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO .....	15
3.2.4.	NORMATIVA SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS .....	15
3.2.5.	NORMATIVA SOBRE PROTECCIÓN A LA SALUD .....	17
3.2.6.	NORMATIVA SOBRE PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	17
3.2.7.	NORMATIVA DEL SECTOR MINERO .....	18
4.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES .....	21
4.1.	CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL LOCAL PARAMONGA .....	21
4.1.1.	INSTALACIONES .....	21
4.1.2.	PROCESO OPERATIVO .....	22
4.1.3.	PERSONAL .....	23
4.1.4.	MAQUINARIAS Y EQUIPOS .....	23
4.1.5.	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....	23
4.1.6.	CONSUMO DE AGUA .....	23
4.1.7.	CONSUMO DE COMBUSTIBLE .....	24
4.1.8.	CONSUMO DE INSUMOS QUÍMICOS .....	24
4.1.9.	ASPECTOS AMBIENTALES .....	24
4.1.9.1.	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES .....	24
4.1.9.2.	GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS .....	25
4.1.9.3.	GENERACIÓN DE RUIDO .....	26
4.1.9.4.	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	27
4.2.	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO .....	28
4.2.1.	INSTALACIONES .....	28
4.2.2.	PROCESO OPERATIVO .....	28
4.2.3.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS CONCENTRADOS A ALMACENAR .....	30
4.2.3.1.	CONCENTRADO DE MINERAL .....	30
4.2.4.	PERSONAL .....	32
4.2.5.	MAQUINARIAS Y EQUIPOS .....	32
4.2.6.	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA .....	33
4.2.7.	CONSUMO DE AGUA .....	33
4.2.8.	CONSUMO DE COMBUSTIBLE .....	33

Evaluación Preliminar del Proyecto “Implementación de un Almacén Temporal de Big Bags con Minerales en las Instalaciones del Local Paramonga”

4.2.9.	CONSUMO DE INSUMOS QUÍMICOS.....	33
4.2.10.	ASPECTOS AMBIENTALES.....	33
4.2.10.1.	GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.....	33
4.2.10.2.	GENERACIÓN DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	34
4.2.10.3.	GENERACIÓN DE RUIDO .....	34
4.2.10.4.	GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS .....	34

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Monto estimado de inversión .....	7
Tabla 2.	Coordenadas UTM del Proyecto .....	7
Tabla 3.	Coordenadas UTM de almacén de air bags – Local PARAMONGA.....	7
Tabla 4.	Maquinarias y equipos en LOCAL PARAMONGA .....	23
Tabla 5.	Tabla de consumo de combustible de maquinarias – 2016 .....	24
Tabla 6.	Resultados de Monitoreo de Efluentes – 06 Abril 2016 .....	24
Tabla 7.	Resultados de Monitoreo de Calidad de Aire: 06 - 07 Abril 2016.....	25
Tabla 8.	Resultados de Monitoreo de Calidad de Ruido: 06 Abril 2016.....	26
Tabla 9.	Tipo de residuos sólidos: Periodo 2015 – Local PARAMONGA .....	27
Tabla 10.	Propiedades físicas y químicas del concentrado de Zinc.....	31
Tabla 11.	Propiedades físicas y químicas del concentrado de cobre .....	31
Tabla 12.	Propiedades físicas y químicas del concentrado de Plomo .....	32
Tabla 13.	Maquinarias y equipos en Local PARAMONGA .....	32
Tabla 14.	Tabla de proyección de incremento de consumo de combustible.....	33

### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.	Ubicación de Local PARAMONGA – NEPTUNIA S.A. ....	8
Ilustración 2.	Ubicación de almacén de big bags – Local PARAMONGA .....	8
Ilustración 3.	Acceso a Local PARAMONGA .....	9
Ilustración 4.	Puntos de monitoreo de calidad de aire: 06 – 07 Abril 2016 .....	26
Ilustración 5.	Puntos de monitoreo de calidad de ruido: 06 Abril 2016 .....	26

### ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	VIGENCIA DE PODER DEL RL
ANEXO 2	RD REGISTRO MINEM - INERCO
ANEXO 3	RD N° 153-2016-PRODUCE/DVMPYE-I/DIGGAM - APROBACION DEL DAA
ANEXO 4	REGISTRO DE PROPIEDAD DEL PREDIO LIC. FUNCIONAMIENTO, CERTIF. INDECI
ANEXO 5	CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD DE USO Y CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN
ANEXO 6	PLANO DE DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL PARAMONGA
Anexo 7	PLANO DE DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO
ANEXO 8	FICHA TÉCNICA COMERCIAL DE LOS BIG BAGS
ANEXO 9	HOJAS DE SEGURIDAD MSDS

## 1. DATOS GENERALES

### 1.1. Nombre del Proyecto

Evaluación Preliminar del Proyecto "Almacenamiento temporal de Big Bags con Minerales dentro de las Instalaciones del Local PARAMONGA".

### 1.2. Titular del Proyecto

Nombre de la empresa y/o Razón Social: *NEPTUNIA S.A.*  
RUC: *201000010217*  
Av./Jr./Calle: *Av. Argentina N° 2085 - Callao*  
Distrito: *Ventanilla*  
Provincia / Departamento: *Callao / Callao*

### 1.3. Representante Legal

Nombre y Apellido: *Enrique Vargas Loret de Mola*  
Documento de Identidad: *08274031*  
Domicilio: *Av. Argentina N° 2085 – Ventanilla / Callao / Callao*  
Teléfono: *315-4200*  
Correo Electrónico: *notificaciones@neptunia.com.pe*

Nombre y Apellido: *Luis Felipe Serpa Casas*  
Documento de Identidad: *07464251*  
Domicilio: *Av. Argentina N° 2085 – Ventanilla / Callao / Callao*  
Teléfono: *315-4200*  
Correo Electrónico: *notificaciones@neptunia.com.pe*

Se adjunta en el ANEXO 1:

- Vigencia Poder del Titular

### 1.4. Información de la Consultora

Razón Social: *INERCO Consultoría Perú S.A.C*  
RUC: *20509921441*  
Número de Registro: *R.D N° 296-2017-SENACE/DRA*  
Cambio de Razón Social: *R.D N° 0014-2016-SENACE/DRA*  
Profesional: *Ing. María del Carmen Altamirano Flores, Lic. Melissa Marcela Sulca Torpoco*  
Domicilio: *Calle Julio Verne 114 – 118, San Miguel, Lima*  
Teléfono: *6284000*  
Correo Electrónico : *infoperu@inerco.com*

Se adjunta en el ANEXO 2:

- Resolución Directoral de Registro en el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE) para la realización de Estudio de Impacto Ambiental, para actividades mineras.
- Resolución Directoral de la Modificación de la Razón Social de ACON Ambiental Consultores S.A.C. por INERCO Consultoría Perú S.A.C.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. Antecedentes del Proyecto

1.- Mediante Resolución Directoral N° 153-2016-PRODUCE/DVPYME-I/DIGGAM de fecha 10 Marzo 2016, el Ministerio de Producción (MP) aprueba la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) del "Local PARAMONGA" presentada por la empresa NEPTUNIA S.A, de conformidad con el Informe Técnico Legal N° 00078-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM.

2.- Mediante Registro N° 00051743-2016 de fecha 13 Junio 2016, la empresa NEPTUNIA S.A. solicita al MP, la revisión y aprobación de la modificación de la DAA del almacén denominado "Local PARAMONGA" referida al almacenamiento de concentrado de minerales (cobre, plata, plomo, zinc) en contenedores, con el propósito de obtener la debida Certificación Ambiental.

3.- Mediante Oficio Nos. 3115-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM y 3402-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, el MP solicitó a la Dirección General de Políticas, Normas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGNIGA) del Ministerio del Ambiente (MINAM), emita pronunciamiento sobre la autoridad competente para otorgar Certificación Ambiental a la modificación de la DAA del "Local PARAMONGA" referida al almacenamiento de concentrado de minerales (cobre, plata, plomo, zinc) en contenedores.

4.- Mediante Oficio N° 603-2016-MINAM/VMGA/DGNIGA e Informe Técnico N° 056-2016-MINAM/VMGA/DGNIGA/RCARRILLO de fecha 30 Setiembre 2016, la DGNIGA del MINAM comunica al MP, que la autoridad competente para otorgar Certificación Ambiental a la modificación de la DAA del "Local PARAMONGA", es el Servicio Nacional de Adecuación Ambiental (SENACE).

5.- Mediante Oficio N° 03977-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM de fecha 04 Octubre 2016, el MP devuelve a la empresa NEPTUNIA S.A., la modificación de la DAA del almacén denominado "Local PARAMONGA" referida al almacenamiento de concentrado de minerales (cobre, plata, plomo, zinc) en contenedores, con el propósito de que la misma, la derive al SENACE para los fines correspondientes.

6.- Mediante Oficio N° 097-2016-SENACE/DGE de fecha 14 Diciembre 2016, el SENACE solicita precisiones sobre el Informe Técnico N° 056-2016-MINAM/VMGA/DGNIGA/RCARRILLO, referido a la nueva actividad del almacén "Local PARAMONGA" de la empresa NEPTUNIA S.A.

7.- Mediante Oficio N° 816-2016-MINAM/VMGA/DGNIGA de fecha 30 Diciembre 2016 e Informe Técnico N° 00104-2016-MINAM/VMGA/DGNIGA/RCARRILLO, el MINAM emite pronunciamiento en respuesta al Oficio N° 097-2016-SENACE/DGE, señalando que el SENACE es la autoridad competente quien se encargará de la clasificación del proyecto de inversión en su integridad y de corresponder se encargará de conducir el proceso de Certificación Ambiental, de la nueva actividad del almacén "Local PARAMONGA" de la empresa NEPTUNIA S.A.

8.- Mediante Carta N°00161-2017-SENACE/DCA de fecha 26 de abril de 2017 e Informe Técnico N°0048-2017-SENACE-DCA/UPAS, el SENACE emite pronunciamiento y aclaraciones respecto a la clasificación ambiental solicitados por NEPTUNIA para el Proyecto de implementación de un almacén temporal de Big Bags con minerales en las instalaciones del local Paramonga.

### 2.2. Antecedentes de la Empresa

NEPTUNIA S.A. es una empresa líder dedicada a la actividad de operaciones portuarias y logísticas, desde 1980; desde sus inicios mantiene la convicción de facilitar las operaciones involucradas en el proceso del comercio exterior.

Para la prestación integral de sus servicios, la empresa cuenta con varios locales, entre ellos el local denominando “Local PARAMONGA” ubicado en la urbanización ex Fundo Márquez Lote 1, Av. Néstor Gambeta altura del km 14.5 Distrito y Provincia del Callao. En dicho Local se desarrolla el servicio el almacenamiento de harina de pescado, lavado de contenedores y almacenamiento de contenedores llenos y vacíos; para ello se cuenta con una DAA aprobada mediante Resolución Directoral N° 153-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, de fecha 10 de marzo de 2016.

Se adjunta en el ANEXO 3 la RD N° 153-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM.

NEPTUNIA S.A., tiene proyectado implementar una nueva actividad, la cual consiste en brindar el servicio de almacenamiento temporal de contenedores con big bags contenidos de minerales metálicos, dentro de las instalaciones del actual Local PARAMONGA. El servicio básicamente consistirá en recepcionar los big bags (contenidos de minerales), luego mediante montacargas, serán colocados dentro de contenedores que una vez llenando su capacidad serán cerrados herméticamente y precintados, para finalmente ser trasladados hasta un área de almacenamiento temporal.

NEPTUNIA S.A., comprometida con el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente, ha decidido presentar la Evaluación Ambiental Preliminar (EVAP) para el Proyecto en mención, para ello, ha encargado a INERCO Consultoría Perú SAC, empresa inscrita en el Registro de Consultores autorizadas por el SENACE para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, en el subsector minería, la elaboración de La Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto denominado Proyecto “*Implementación de un almacén temporal de Big Bags con minerales dentro de las instalaciones del Local PARAMONGA*”.

## **2.3. Objetivo**

### **2.3.1. Objetivo General**

- Obtener la Certificación Ambiental para ejecutar el Proyecto “*Implementación de un almacén temporal de Big Bags con minerales dentro de las instalaciones del Local PARAMONGA*”, en adelante EL PROYECTO, con el fin de ampliar la variedad de servicios logísticos en el referido local, cuya importancia operativa incrementará las oportunidades de mercado.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar y evaluar de manera conjunta los impactos ambientales positivos y negativos a generarse por la ejecución del proyecto “*Implementación de un almacén temporal de Big Bags con minerales dentro de las instalaciones del Local PARAMONGA*”.
- Proponer medidas de prevención, corrección y mitigación integrales de los efectos sobre el ambiente que pudieran resultar de la ejecución del Proyecto.
- Estructurar y establecer lineamientos para responder en forma oportuna y rápida a cualquier contingencia que pudiera ocurrir durante el desarrollo de las actividades del Proyecto.
- Caracterizar el medio ambiente de la zona de influencia del almacén.

## **2.4. Justificación**

La justificación del Proyecto se basa primordialmente en los siguientes aspectos:

- Ampliación de servicios de la organización.
- Atender la demanda de clientes potenciales.

## 2.5. Datos Generales del Proyecto

### 2.5.1. Nombre del Proyecto

Evaluación Ambiental Preliminar del Proyecto "Implementación de un almacén temporal de Big Bags con minerales dentro de las instalaciones del Local PARAMONGA".

### 2.5.2. Tipo del Proyecto a realizar

Nuevo (X) Ampliación ( )

### 2.5.3. Monto Estimado de la Inversión

El monto de inversión estimado es de S/. 65,000.00 soles. Se muestra el desgregado de la inversión en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Monto estimado de inversión**

Actividades	Monto (S/.)
Trabajos preliminares ( gestión de permisos)	S/. 50,000.00
Trabajos de acondicionamiento del área	S/. 15, 000.00
Total estimado (Inc. IGV)	65,000.00

Fuente: Neptunia S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

### 2.5.4. Ubicación de EL PROYECTO

Las instalaciones del Local PARAMONGA de NEPTUNIA S.A., se encuentra ubicado en la carretera Ventanilla, Av. Néstor Gambeta km 14.2 Distrito y Provincia del Callao.

Local PARAMONGA cuenta con un área de 60 000.00 m2. Sus límites son:

- Por el Norte con la empresa PURE BIOFUELS.
- Por el Sur con la empresa NEPTUNIA - Llenos.
- Por el Oeste con predio libre.
- Por el Este carretera Néstor Gambetta y NEPTUNIA –Vacíos.

Las coordenadas UTM WGS84 de sus vértices son las siguientes:

**Tabla 2. Coordenadas UTM del Proyecto**

Vértices	Coordenadas WGS 84 UTM - 18 S	
	Este	Norte
NP-1	267860.31	8677967.64
NP-2	267832.91	8678067.32
NP-3	267738.73	8678073.97
NP-4	267444.74	8678008.38
NP-5	267472.82	8677860.14

Fuente: Neptunia S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

EL PROYECTO plantea para el almacenamiento de big bags, un área 2 369 m2, y se encuentra localizado en el interior del Local PARAMONGA. Sus coordenadas UTM WGS84 de sus vértices son las siguientes:

**Tabla 3. Coordenadas UTM de almacén de air bags – Local PARAMONGA**

Vértices	Coordenadas WGS 84 UTM - 18 S	
	Este	Norte
P-1	267669.574	8678014.73
P-2	267659.581	8678054.61
P-3	267721.503	8678070.77
P-4	267730.883	8678031.80

Fuente: NEPTUNIA S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

Evaluación Preliminar del Proyecto “Implementación de un Almacén Temporal de Big Bags con Minerales en las Instalaciones del Local Paramonga”

En las siguientes imágenes extraídas Google Earth, se observa la ubicación de Local PARAMONGA (Ilustración 1) y EL PROYECTO (Ilustración 2):

**Ilustración 1. Ubicación de Local PARAMONGA – NEPTUNIA S.A.**



Fuente: Google Earth

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

**Ilustración 2. Ubicación de almacén de big bags – Local PARAMONGA**



Fuente: Google Earth

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

En la tabla 3 se detallan los vértices y coordenadas del área donde se acondicionará el almacenamiento de big bags.

Se adjunta en el ANEXO 4 el Registro de Propiedad del Predio, Licencia de Funcionamiento y el Certificado de Seguridad en Defensa Civil.

### 2.5.5. Superficie Total y Cubierta

EL PROYECTO cuenta con una superficie total y superficie cubierta de 2 369 m<sup>2</sup>.

**2.5.6. Tiempo de Vida Útil de EL PROYECTO**

El proyecto contará con un tiempo aproximado de vida útil de mayor a 10 años.

**2.5.7. Zonificación**

Se obtuvo la Certificación de Zonificación notificado el 24 de Enero del 2017 emitido por la Gerencia de Desarrollo Urbano a NEPTUNIA S.A., indicándose que la superficie donde se establece el Local PARAMONGA corresponde a una zonificación IG – Gran Industria.

Se adjunta en el ANEXO 5 el Certificado de Compatibilidad de Uso N° 019-2016-MPC-GGDU-GO y el Certificado de Zonificación y Vías N°198-2016-MPC-GGDU-GPUC (Local Vacío NEPTUNIA S.A.).

**2.5.8. Vías de Acceso a EL PROYECTO**

Para acceder a la ubicación de EL PROYECTO desde Lima o Callao, se puede acceder desde Lima o Callao, a través de la Avenida Néstor Gambetta hasta el km 14.2, e ingresando a Local PARAMONGA por su acceso vehicular por medio de dos puertas de dos hojas cada una, la primera de 4.7 m de ancho y la segunda de 5.4 m de ancho.

Para acceder a la ubicación de EL PROYECTO desde la carretera Panamericana Norte, se ingresa por el desvío que lleva al Distrito de Ventanilla, continuando por la Avenida Néstor Gambetta hasta el km 14.2 e ingresando a Local PARAMONGA por su acceso vehicular por medio de dos puertas de dos hojas cada una, la primera de 4.7 m de ancho y la segunda de 5.4 m de ancho.

Las vías de acceso a Local PARAMONGA, se encuentran totalmente asfaltadas.

En el trayecto a través de la Avenida Néstor Gambetta (altura de los kilómetros 13, 14 y 15), se encuentran asentadas una gran diversidad de empresas industriales y almacenes logísticos.

**Ilustración 3. Acceso a Local PARAMONGA**



Fuente: Google Earth

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

### 3. MARCO LEGAL

A continuación, se presenta el principal marco normativo de referencia para el presente Proyecto. El marco legal aplicable al Proyecto está conformado por normas legales que regulan los asuntos ambientales de la actividad minera en el Perú. Estas normas incluyen regulaciones nacionales y sectoriales para la protección y conservación de los recursos naturales, los estándares de calidad ambiental para aire, ruido, entre otros.

El presente marco ha sido resumido en función de sus principales alcances y características, a continuación se resumen las principales referencias normativas utilizadas:

#### 3.1. Normativa General

##### ***Constitución Política del Perú 1993***

El Art. 2° de la Constitución Política del Perú considera como uno de los derechos fundamentales de la persona, al derecho de gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

A continuación se enlistan los artículos competentes al presente proyecto:

- Los numerales 5 y 17 del Art. 2° consagran el derecho de acceso a la información pública y el derecho a participar.
- El numeral 22 del Art 2° toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.
- El numeral 19 del Art 2°; a su identidad étnica y cultural.
- El Art. 21° establece que, entre otros, los yacimientos y restos arqueológicos expresamente declarados bienes culturales y provisionalmente los que se presumen como tales son patrimonio cultural de la Nación y están protegidos por el Estado.
- En los artículos 66° al 69° se señala que los recursos naturales, renovables y no renovables, son Patrimonio de la Nación, promoviendo el Estado el uso sostenible de éstos.
- Protege el derecho de propiedad y así lo garantiza el Estado, pues a nadie se le puede privar de su propiedad (Art., 70°), salvo expropiación exclusivamente en casos de seguridad nacional o necesidad pública declarados por ley.
- En su Art. 89° establece que las comunidades campesinas tienen existencia legal y son personas jurídicas autónomas en su organización y en el uso y disposición de sus tierras.

##### ***Código Penal, DL N° 635***

- Título XIII, delitos contra la Ecología y su respectiva modificatoria (03/04/91).

##### ***Ley Marco para el Crecimiento de la Inversión Privada, DL N° 757***

La presente Ley tiene por objeto garantizar la libre iniciativa y las inversiones privadas, efectuadas o por efectuarse, en todos los sectores de la actividad económica y en cualesquiera de las formas empresariales o contractuales permitidas por la constitución y las leyes.

***Ley General del Ambiente, Ley N° 28611***

Aprobada el 13 de octubre del 2005. En el Título Preliminar sobre derechos y principios indica principalmente lo siguiente:

- Artículo I.- Del derecho y deber fundamental
- "Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida..."
- Artículo II.- Del derecho de acceso a la información
- "Toda persona tiene el derecho a acceder adecuada y oportunamente a la información pública..."
- Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental
- "Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones..."

A esta se añade la Modificatoria de la Ley General del Ambiente, D.L. N° 1055, se modificaron los artículos 32°, 42°, 43° y 51° de la Ley N° 28611.

***Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley N° 27446***

Tiene por finalidad: La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión. Esta ley establece un proceso uniforme que comprende los requerimientos, etapas y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión; así como el establecimiento de los mecanismos que aseguren la Participación Ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

***Modificatoria de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, DL N° 1078***

Se modificaron los artículos 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 10°, 11°, 12°, 16°, 17°, 18° de la Ley N° 27446.

En el Art. 3°, se establece, que si no cuentan previamente con la Certificación Ambiental en la resolución expedida por la respectiva autoridad competente, no podrán iniciarse la ejecución de proyectos ni actividades de servicios y comercio referidos en el Art. 2°.

***Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, D.S. N° 019-2009-MINAM***

En el Art. 3°, del reglamento del SEIA se establecen los principios del SEIA; estos principios son: indivisibilidad, participación, complementariedad, responsabilidad compartida, eficacia, y eficiencia.

Se establece en el Art. 20°, que los Proyectos de inversión que están sujetos al SEIA se encuentran señalados en el Anexo II, en el cual se encuentran los proyectos de Transmisión Eléctrica. El MINAM revisa y actualiza periódicamente este listado en coordinación con las entidades que conforman el SEIA.

***Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (incluye modificatorias)***

Aprobada por Ley N° 28245 y reglamentada por el D.S. N° 008-2005-PCM, la Gestión Ambiental Nacional se ejerce en base a la Ley Marco del Sistema

Nacional de Gestión Ambiental, la cual tiene por finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Para que la gestión ambiental sea eficiente se requiere promover el involucramiento y toma de conciencia de la población y autoridades competentes en los temas de desarrollo y en la conservación del ambiente y los recursos naturales. Esto constituye un eje sobre el cual se debe trabajar, para lograr el cambio de actitud en la población.

Parte de las actividades a ejecutar por el Proyecto dentro de su Estrategia de Manejo Ambiental (EMA), se realizarán a través de sus programas, charlas de capacitación y educación a la población, buscando la toma de conciencia en la conservación y cuidado del ambiente.

#### ***D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente***

Aprobada por el D.S. N° 012-2009-MINAM, la Política Nacional Ambiental, se enmarca dentro de lo establecido en los artículos 67° y 68° de la Constitución Política del Perú; así como dentro de lo contenido en los convenios, tratados y declaraciones internacionales suscritos y ratificados por el Perú en materia ambiental, constituyendo de esta forma uno de los instrumentos de gestión ambiental más importantes y de cumplimiento obligatorio en los niveles del gobierno y de carácter orientador para el sector privado y la sociedad civil, teniendo como objetivo principal alcanzar el desarrollo sostenible del país.

Se estructura en base a cuatro ejes temáticos esenciales de la gestión ambiental:

- Eje de Política 1. Conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y de la diversidad biológica.
- Eje de Política 2. Gestión Integral de la calidad ambiental.
- Eje de Política 3. Gobernanza ambiental.
- Eje de Política 4. Compromisos y oportunidades ambientales internacionales.

#### ***Ley N° 29325 Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental***

La presente Ley tiene por objeto crear el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, el cual está a cargo del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA como ente rector.

El Sistema tiene por finalidad asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental por parte de todas las personas naturales o jurídicas, así como supervisar y garantizar que las funciones de evaluación, supervisión, fiscalización, control y potestad sancionadora en materia ambiental, a cargo de las diversas entidades del Estado, se realicen de forma independiente, imparcial, ágil y eficiente, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, en la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, en la Política Nacional del Ambiente y demás normas, políticas, planes, estrategias, programas y acciones destinados a coadyuvar a la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales, al desarrollo de las actividades productivas y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales que contribuyan a una efectiva gestión y protección del ambiente.

La Ley N° 30011, modifica la Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, en sus artículos 10°, 11°, 13°, 15°, 17° y 19°, así como algunas disposiciones complementarias.

***Ley N° 28551 – Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia***

La presente Ley tiene por objeto establecer la obligación y procedimiento para la elaboración y presentación de planes de contingencia, con sujeción a los objetivos, principios y estrategias del Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

## **3.2. Normas Específicas**

### **3.2.1. Normativa sobre el ambiente y los recursos naturales**

***Reglamento de Clasificación de Tierras del Ministerio según su Capacidad de Uso Mayor, D.S. N° 017-2009-AG.***

Art. 1°: De la finalidad y alcances de la reglamentación sobre capacidad de uso mayor de las tierras.

- Promover y difundir el uso racional continuado del recurso suelo con el fin de conseguir de este recurso el óptimo beneficio social y económico dentro de la concepción y principios del desarrollo sostenible.
- Evitar la degradación de los suelos como medio natural de bioproducción y fuente alimentaria, además de no comprometer la estabilidad de las cuencas hidrográficas y la disponibilidad de los recursos naturales que la conforman.
- Establecer un Sistema Nacional de Clasificación de las Tierras según su Capacidad de Uso Mayor adecuado a las características ecológicas, edáficas y de la diversidad de ecosistemas de las regiones naturales del país.
- El presente Reglamento de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor permite caracterizar el potencial de suelos en el ámbito nacional, determinando su capacidad e identificando sus limitaciones, todo ello dentro del contexto agrario, permitiendo implementar medidas de conservación y aprovechamiento sostenido.
- El Reglamento de Clasificación de Tierras según su Capacidad de Uso Mayor es de alcance nacional, correspondiendo su aplicación a los usuarios del suelo en el contexto agrario, la Zonificación Ecológica Económica y el Ordenamiento Territorial, las instituciones públicas y privadas, así como por los Gobiernos Regionales y Locales.

### **3.2.2. Normativa sobre los estándares de calidad ambiental**

***Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, D.S. N° 085-2003-PCM.***

Establece los estándares primarios de calidad ambiental para ruido en el ambiente exterior, los mismos que no deben exceder los parámetros establecidos a fin de proteger la salud humana. Dichos estándares consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación (comercial, críticas de contaminación sonora, industrial, mixtas, de protección especial y residencial) y los horarios (diurno y nocturno).

***Estándares de Calidad Ambiental para Aire, DS N° 003-2017-MINAM y Establecen Disposiciones Complementarias***

Los Estándares Nacionales de Calidad de Aire, establecen los valores correspondientes a los niveles máximos de concentración de determinados agentes contaminantes en el aire.

***Establecen los Límites Máximos Permisibles de Emisiones de Gases y Partículas, R.M. N° 315-96-EM/VMM.***

Aprueban niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero – metalúrgicas. (Derogado salvo artículos 7, 9,10, 11 y 12 y Anexos 3, 4, 5 y 6) (16/07/96).

***Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Suelo, D.S. N° 002-2013-MINAM.***

Establece parámetros aplicables a todo Proyecto y/o actividad, cuyo desarrollo genere o pueda generar riesgos de contaminación de suelo. Dichos estándares están considerados para distintos usos de suelo entre ellos: suelos agrícolas, suelos residenciales/parques y suelos comerciales/industriales/ extractivos.

***Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua D.S. N° 004-2017-MINAM y Establecen Disposiciones complementarias***

Se aprueban los estándares nacionales de calidad ambiental para agua con el objetivo de establecer el nivel de concentración o el grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos presentes en el agua en su condición de cuerpo receptor y componentes básicos de los ecosistemas acuáticos, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.

Establece las siguientes categorías: Categoría I: Poblacional y recreacional, Categoría II: Extracción, cultivo y otras actividades marino costeras y continentales III: Riego de vegetales y bebida de animales y Categoría IV: Conservación del ambiente acuático.

***D.S. N° 015-2015 MINAM – Modifican los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua y establecen disposiciones complementarias para su aplicación (19/12/15).***

Mediante el D.S. 015-2015-MINAM se modificaron los parámetros y valores de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua, aprobados por Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, detallados en el Anexo de la misma norma.

***Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA; Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que Aprueba Los Valores Máximos Admisibles, de las descargas de las aguas residuales no domesticas en el sistema de alcantarillado sanitario.***

La presente norma regula mediante Valores Máximos Admisibles (VMA) las descargas de aguas residuales No domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario a fin de evitar el deterioro de las instalaciones, infraestructura sanitaria, maquinarias, equipos y asegurar su adecuado funcionamiento, garantizando la

sostenibilidad de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Los VMA, son aplicables en el ámbito nacional y son de obligatorio cumplimiento para todos los usuarios que efectúen descargas de aguas residuales No domésticas en el alcantarillado sanitario; su cumplimiento es exigible por las entidades prestadoras de servicios de saneamiento (SEDAPAL).

***Decreto Supremo N° 001-2015-VIVIENDA; Se Modifican diversos artículos del Decreto Supremo N°021-2009-VIVIENDA.***

*Artículo 1.-* Modificación del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario. Se modificaron los artículos 2, 4, 5, 7, 8 y el Anexo N° 2 del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario.

*Artículo 2.-* Modificación del Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA Modifíquense los artículos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 23, 24, la Quinta Disposición Complementaria Final y los Anexos I y II del Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2011 VIVIENDA.

*Artículo 3.-* Incorporaciones al Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario, aprobado por el Decreto Supremo N° 003-2011-VIVIENDA Se incorporan los artículos 8-A y 8-B al Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA, que aprueba los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el Sistema de Alcantarillado Sanitario, aprobado por el Decreto Supremo N° 003-2011 VIVIENDA.

### **3.2.3. Normativa sobre seguridad e higiene en el trabajo**

***Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, D.S. N° 024-2016-EM.***

Se aprueba el reglamento de seguridad y salud ocupacional en Minería, el mismo que consta de cuatrocientos diecisiete (417) artículos, 37 Anexos y 3 guías, los cuales forman parte integrante del presente decreto supremo.

### **3.2.4. Normativa sobre residuos sólidos**

***Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314.***

Se aprueban las disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para agua (Decreto Supremo N°002-2008-MINAM), teniendo en consideración las precisiones sobre las Categorías de los ECA para Agua presentadas en la norma: Categoría I: Poblacional y recreacional, Categoría II: Actividades marino costeras, Categoría III: Riego de

vegetales y bebida de animales y Categoría IV: Conservación del ambiente acuático.

***Modificación Ley de Residuos Sólidos, D.L. N° 1065.***

En su Art. 31° indica:

"... los Estudios de Impacto Ambiental (EIA)... y demás instrumentos de gestión ambiental o Estudios Ambientales establecidos en la legislación vigente para el desarrollo de proyectos de inversión, deben considerar necesariamente medidas para prevenir, controlar, mitigar y eventualmente reparar, los impactos negativos de los residuos sólidos."

En su Art. 37° se indica la necesidad de presentar la Declaración y Manifiesto de Residuos con información específica sobre la generación de residuos efectuada en el proyecto.

***Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, D.S. N° 057-2004-PCM.***

Este D.S. N° 057-2004-PCM, reglamenta la Ley de Residuos Sólidos a fin de asegurar que la gestión y el manejo de estos sean apropiados para prevenir riesgos sanitarios, además de proteger y de promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar del ser humano.

***Ley de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Ley N° 28256.***

La Ley N° 28256, tiene por objeto regular las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.

***Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S. N° 021-2008-MTC.***

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas y procedimientos que regulan las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el ambiente y la propiedad.

***Aprueban modificaciones al Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito, al Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito, al Reglamento Nacional de Administración de Transporte, al Reglamento Nacional de Inspecciones Técnicas Vehiculares y al Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, D.S. N° 012-2017-MT.C***

La presente norma en su Artículo 5° *Modificación del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos*, modifica los artículos 40, 41, 48, 49 y 63 del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado por Decreto Supremo N° 021-2008-MTC.

***NTP 900.058.2005, Norma Técnica Peruana – Gestión de Residuos Sólidos, Código de colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos.***

Esta Norma Técnica Peruana establece los colores a ser utilizados en los dispositivos de almacenamiento de residuos, con el fin de asegurar la identificación y segregación de los residuos.

La presente Norma Técnica Peruana se aplica a todos los residuos generados por la actividad humana, a excepción de los residuos radiactivos.

### **3.2.5. Normativa sobre protección a la salud**

***Ley N° 26842 – Ley General de Salud. (20/07/97).***

Aprobada por Ley N° 26842 señala que toda persona natural o jurídica está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.

Esta ley establece la responsabilidad del estado de velar por la salud física y mental de la población, lo cual también involucra el cuidado del medio en el cual se desenvuelve, por ello la importancia de establecer medidas para que las actividades que se desarrollen en el Proyecto, no afecten la calidad de vida de los pobladores locales.

### **3.2.6. Normativa sobre participación ciudadana**

***Reglamento sobre transparencia, acceso a la información pública ambiental y participación y consulta ciudadana en asuntos ambientales, D.S. N° 002-2009-MINAM.***

Aprobada por D.S. 002-2009-MINAM. Esta norma busca reglamentar el procedimiento de acceso a la información pública ambiental por parte de los ciudadanos. Según el reglamento, las solicitudes pueden presentarse sin necesidad de invocar justificación de ninguna clase, y la obligación de atenderlas se extiende a los diferentes Organismos del Estado así como a las entidades públicas o privadas que prestan servicios públicos.

El Art. 21°, establece que la Participación Ciudadana es el proceso mediante el cual los ciudadanos participan responsablemente, de buena fe y con transparencia y veracidad, en forma individual o colectiva, en la definición y aplicación de las políticas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno, y en el proceso de toma de decisiones públicas sobre materias ambientales, así como en su ejecución y fiscalización. Las decisiones y acciones de la gestión ambiental buscan la concertación con la sociedad civil.

El Art. 22°, toda persona tiene derecho a participar responsablemente en los procesos indicados en el párrafo anterior así como en su ejecución, seguimiento y control, mediante la presentación de opiniones fundamentadas escritas o verbales.

Los procesos ambientales con Participación Ciudadana descritos en el Art. 28° son los siguientes procesos:

- Elaboración y difusión de información ambiental.
- Diseño y aplicación de políticas, normas e instrumentos de la gestión ambiental así como planes, programas y agendas ambientales.
- Evaluación y ejecución de proyectos de inversión pública y privada así como de proyectos de manejo de los recursos naturales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Seguimiento, control y monitoreo ambiental, incluyendo las denuncias por infracciones a la Legislación Ambiental o por amenazas o violación a los derechos ambientales y la vigilancia ciudadana.

***Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972 (27/05/03), modificada por Ley N°28268 y Ley N° 28961.***

La estructura y el funcionamiento de las municipalidades son regulados por la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, conforme al Artículo 106 de la Constitución. Dentro del ámbito de su competencia, los gobiernos locales otorgan licencias (de funcionamiento y de construcción, por ejemplo), y están facultados para planificar el desarrollo de sus circunscripciones, siendo competentes para regular y pronunciarse sobre zonificación y urbanismo.

### **3.2.7. Normativa del sector minero**

***D.L. N° 109 – Ley General de Minería (12/09/81).***

La Ley General de Minería comprende todo lo relativo al aprovechamiento de las sustancias minerales del suelo y del subsuelo del territorio nacional, así como del domicilio marítimo, incluyendo los recursos geotérmicos. Se exceptúan del ámbito de aplicación de esta Ley, el petróleo e hidrocarburos análogos, los depósitos de guano y las aguas minero-medicinales.

***D.L. N° 708 - Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero (06/11/91).***

Mediante la presente Ley se declara de interés nacional la promoción de inversiones en la actividad minera.

La presente ley tiene como objetivo promover la inversión privada en la actividad minera otorgando a los titulares de tal actividad ciertos beneficios.

***R.D. N° 013-2010-OS-CD - Aprueban el Procedimiento para Reporte de Emergencias en las Actividades Mineras (14/02/10) y su modificatoria mediante R.D. N° 102-2010-OS-CD (27/12/12).***

La R.D. N° 013-2010-OS-CD Tiene como objetivo aprobar el “Procedimiento para reporte de emergencias en las actividades mineras”, cuyo texto forma parte integrante de la presente Resolución conjuntamente con su exposición de motivos. Asimismo, aprueba los formatos que deberán ser presentados por las empresas supervisadas:

- Formato N° 1: Aviso de accidente fatal.
- Formato N° 2: Aviso de accidente grave o incapacitante múltiple.
- Formato N° 3: Aviso de accidente ambiental. (\*) (\*) NOTA SPIJ
- Formato N° 4: Informe de investigación de accidente fatal.
- Formato N° 5: Informe de investigación de accidente ambiental. (\*) (\*) NOTA SPIJ

***R.M. N° 116-2015-MEM/DM – Aprueban Términos de Referencia Comunes para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados y***

***Semidetallados de las Actividades de Exploración, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero y otros, en cumplimiento del D.S. N° 040-2014-EM (11/03/15).***

Mediante la Resolución Ministerial se aprueban los Términos de Referencia Comunes para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental Detallados y Semidetallados de las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, así como aquellos correspondientes a la construcción de líneas de transmisión, aprovechamiento de materiales de construcción, industriales u otros mineros no metálicos, acueductos y plantas desalinizadoras comprendidos dentro de los proyectos mineros, en cumplimiento de lo establecido por el Decreto Supremo N° 040-2014-EM; tal como se indica en el Anexo I que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial. Los Estudios de Impacto Ambiental Detallados y Semidetallados o las modificaciones de los estudios ambientales de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento de Minerales, así como aquellos correspondientes a la construcción de líneas de transmisión, aprovechamiento de materiales de construcción, industriales u otros mineros no metálicos, acueductos y plantas desalinizadoras, deben elaborarse de conformidad con los Términos de Referencia Comunes aprobados. No se admitirán a trámite ni serán evaluados, los Estudios de Impacto Ambiental o sus modificaciones, que no cumplan con el contenido y la estructura de los Términos de Referencia Comunes, salvo que la Autoridad Ambiental Competente haya aprobado los Términos de Referencia Específicos correspondientes.

***Decreto Legislativo que precisa la regulación minera ambiental de los depósitos de almacenamiento de concentrados de minerales, D.L. N°1048.***

Este decreto legislativo tiene por objeto precisar que el almacenamiento de concentrados de minerales en depósitos ubicados fuera de las áreas de las operaciones mineras, constituye una actividad del sector minero que no se realiza bajo el sistema de concesiones, encontrándose regulada por las normas y procedimientos previstos por el Ministerio de Energía y Minas, así como por las disposiciones vigentes en materia ambiental, y de seguridad e higiene minera, en los aspectos que le resulten aplicables.

***Reglamento de Protección y gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, D.S. 040-2014 EM.***

El presente reglamento, tiene por finalidad asegurar que las actividades mineras en el territorio nacional, se realicen salvaguardando el derecho constitucional a disfrutar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida, en el marco de la libre iniciativa privada y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

El presente reglamento tiene como objeto regular la protección y gestión ambiental de las actividades de explotación, beneficio, labor general, transporte y almacenamiento minero.

***Reglamento para la Protección Ambiental en la Actividad Minero-Metalúrgica, D.S. N° 016-93-EM (01/05/93).***

El reglamento para la protección ambiental en la Actividad Minero – Metalúrgica, tiene por objeto:

- Establecer las acciones de previsión y control que deben realizarse para armonizar el desarrollo de las actividades minero metalúrgicas con la protección del medio ambiente.
- Proteger el medio ambiente de los riesgos resultantes de los agentes nocivos que pudiera generar la actividad minero-metalúrgica, evitando sobrepasen los niveles máximos permisibles.
- Fomentar el empleo de nuevas técnicas y procesos relacionados con el mejoramiento del medio ambiente.

***Reglamento de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero, D.S. N° 028-2008-EM.***

El reglamento de participación ciudadana en el Sub Sector Minero, tiene por objeto normar la participación responsable de toda persona, natural o jurídica, en forma individual o colectiva, en los procesos de definición, aplicación de medidas, acciones o toma de decisiones de la autoridad competente, relativas al aprovechamiento sostenible de los recursos minerales en el territorio nacional.

El reglamento no regula los procedimientos de participación ciudadana que resulten necesarios para la asignación de usos del territorio, el cual se rige por el marco normativo correspondiente al ordenamiento territorial a través de la zonificación ecológica económica.

***Regulación del Proceso de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero, R.M. 304-2008-MEM/DM.***

La presente Resolución Ministerial tiene por objeto desarrollar los mecanismos de participación ciudadana a que se refiere el Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, aprobado por el Decreto Supremo N° 028-2008-EM (en adelante el "Reglamento"), así como las actividades, plazos y criterios específicos, para el desarrollo de los procesos de participación en cada una de las etapas de la actividad minera.

## 4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

### 4.1. Características actuales del LOCAL PARAMONGA

Local PARAMONGA, siendo en dicho local su principal servicio, el almacenamiento de harina de pescado, lavado de contenedores y almacenamiento de contenedores llenos y vacíos; para lo cual el almacén cuenta con una DAA aprobada mediante Resolución Directoral N° 153-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, de fecha 10 de marzo de 2016.

#### 4.1.1. Instalaciones

Actualmente Local PARAMONGA está conformado por los siguientes ambientes de trabajo e instalaciones de servicios:

##### ***EN INFRAESTRUCTURA***

---

##### ***Garita de vigilancia***

Está construida con muros de ladrillo, vigas y columnas de concreto, techo de losa aligerada y escalera metálica.

##### ***Torre de vigilancia posterior***

Es una torre de metal, aproximadamente de 1.5 m de ancho con 2 metros aprox. de alto con techo de metal y con escalera metálica.

##### ***SSH***

Cuenta con tres baños portátiles.

##### ***Zona de lavado***

Área libre donde se lavan los contenedores vacíos a presión.

##### ***Zona de inspección***

Área libre donde el personal encargado revisa los contenedores para garantizar su buen estado.

##### ***Zona de apilamiento***

Es un área libre, donde se apilan los contenedores lavados en filas.

##### ***Zona de almacenamiento de harina de pescado***

Es un área libre, donde se descarga los sacos de harina de pescado, para luego ser transportados en contenedores. El almacenamiento de estos sacos es provisional.

##### ***Zona de llenado***

Área libre donde se llena los contenedores con los sacos de harina de pescado, para su posterior traslado al área de carga general.

##### ***Carga general***

Área libre, para la carga de los contenedores en los tráiler de transporte.

##### ***Cuarto de bombas***

Se encuentra cerca de la zona de inspección, ha sido habilitado en una caseta de planchas de metal con puerta corrediza de malla metálica de 2.4 m de ancho.

##### ***Almacén de insumos químicos***

Se encuentra contiguo al cuarto de bombas, ha sido habilitado en una jaula de malla metálica, se accede por medio de una puerta de 1.4 m de ancho.

##### ***Almacén de residuos sólidos:***

Se encuentra contiguo al almacén, ha sido habilitado en una jaula de malla metálica, se accede por medio de una puerta de 1.4 m de ancho.

## ***EN INSTALACIONES SANITARIAS***

---

### ***Redes de agua***

Las tuberías para agua fría son de PVC rígido, clase 10, con uniones roscadas, salvo el accesorio de salida que es de fierro galvanizado, cumpliendo con los requisitos establecidos en las normas técnicas nacionales.

Los accesorios son de plástico de PVC, clase 10, con uniones roscadas. Las válvulas compuertas y check, son de bronce, capaz de soportar una presión de trabajo de 150 psi, dichas válvulas van entre dos uniones universales.

Siendo la tubería de ingreso de agua de 1" pulgada de diámetro, y las tuberías de distribución ¾" de diámetro.

### ***Servicios higiénicos***

Se cuenta con 03 baños portátiles y lavaderos cuyo abastecimiento de agua se da a través de una tubería de ¾" de diámetro.

Se adjunta en el ANEXO 6 el Plano de distribución del Local PARAMONGA.

## **4.1.2. Proceso Operativo**

### ***Recepción Contenedores***

Los camiones ingresan al Local PARAMONGA sin carga para despacho o con productos para el almacenaje provisional, de acuerdo a las coordinaciones realizadas entre el cliente y el encargado del almacén, el flujo estimado de camiones en el local es de 10 unidades/día aproximadamente, los cuales transportan:

- Harina de Pescado contenidas en sacos y/ o contenedores
- Isotanques.
- Contenedores vacíos para lavado.

### ***Lavado de Contenedores***

Los contenedores son trasladados previa inspección mediante portacontenedores al área de lavado, donde mediante chorros de agua a presión se lavan para poder desprender y retirar las impurezas o restos que quedan en los contenedores, cabe mencionar que en dicha actividad se hace uso de insumos de limpieza (espuma JD 2180 plus 6b, high acid cleaner FP - detergente reefers, espuma clorada - sanitizante alcalino reefers); lavándose un aproximado de 100 a 120 contenedores por día.

Los efluentes producto del lavado son descargados a las canaletas que conducen hacia la trampa de grasas y luego pasan por un tanque de sedimentación como tratamiento final para ser vertidos a la red de alcantarillado público generándose un aproximado de 827.2 m<sup>3</sup> de efluentes por mes.

Asimismo, cabe resaltar que la red de alcantarillado interno es limpiada tres veces al año, mediante la EPS-RS ANCRO S.R.L. y RYM FUMYMSER S.R.L. siendo los lodos dispuestos en el relleno sanitario Huaycoloro.

### ***Almacenamiento***

El almacenamiento de los productos y materiales en el Local PARAMONGA se detalla a continuación:

Harina de Pescado: La planta tiene dos áreas destinadas para el almacenamiento de este producto: área para almacenamiento de sacos con harina de pescado, de una capacidad aproximada de 50 kg por saco y el área para almacenamiento de contenedores cerrados con el mismo producto. El área destinada al almacenamiento de este producto, tiene la capacidad de albergar aproximadamente 800 sacos. El tiempo estimado que permanece en el Local PARAMONGA la Harina de Pescado es de un promedio de 3 días.

Iso-Tanques: Se encontrarán de forma libre en el área determinada, para tal fin, dicha área tiene la capacidad de almacenar hasta un máximo de 50 iso-tanques.

Contenedores: Los contenedores lavados y vacíos son almacenados en pilas de hasta cuatro niveles, teniendo a la vez una capacidad de almacenaje de hasta 2500 contenedores vacíos.

#### **Despacho de contenedores vacíos.**

Según los requerimientos del cliente los contenedores son seleccionados y posicionados mediante portacontenedores sobre el camión, posteriormente se genera la orden de salida y con ello el despacho de los contenedores vacíos o los contenedores llenos de productos.

### **4.1.3. Personal**

#### **Número de Trabajadores**

El número de trabajadores actuales en Local PARAMONGA, están distribuidos de la siguiente manera:

- Vigilancia: 03 Trabajadores
- Personal operario: 24 Trabajadores
- Personal de Lavado: 03 Trabajadores

#### **Horario de Trabajo:**

Personal Operativo: Este grupo cuenta con horarios rotativos:

- De 07:00 a.m. a 03:00 p.m.
- De 03:00 p.m. a 11:00 p.m.
- De 11:00 p.m. a 07:00 a.m.

Personal lavado: Este grupo cuenta con el horario de: lunes-viernes 8:00am a 5:00pm y los Sábado 8:00 am a 1:00pm (8 horas diarias, 6 días a la semana).

Personal de vigilancia: Este grupo cuenta con dos turnos rotativos, de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., en el día laboran 03 personas y la noche 02 personas, laboran 6 días a la semana.

### **4.1.4. Maquinarias y Equipos**

Local PARAMONGA cuenta con maquinarias para aplicación de sus procesos operativos descritos en el ítem 4.1.1, los cuales se describen a continuación:

**Tabla 4. Maquinarias y equipos en LOCAL PARAMONGA**

Tipo de Máquina	Máquina	Capacidad (Ton)	Modelo	Año	Combustible
Portacontenedor	Kalmar 05	45	DRS4531 S5	2004	Diésel
Portacontenedor	Kalmar 09	45	DRS4531 S5	2006	Diésel
Montacarga	Kalmar 10	16	DCE 160-6	2006	Diésel
Montacarga	Hyundai 43	2.5	30G-7	2012	Glp
Montacarga	Hyundai 73	2.5	25LF-7	2012	Glp
Montacarga	Hyundai 71	2.5	25LF-7	2015	Glp

Fuente: NEPTUNIA S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

### **4.1.5. Consumo de Energía Eléctrica**

Local PARAMONGA consume energía para aplicación de sus procesos descritos en el ítem 4.1.1, el cual es proporcionado por la empresa EDELNOR S.A.A (ahora ENEL Generación Perú S.A.A.). Para el abastecimiento de energía eléctrica, Local PARAMONGA cuenta con conexión subterránea, siendo el consumo promedio de energía de 25 516.23 KWh, declarado en la DAA aprobada.

### **4.1.6. Consumo de Agua**

Local PARAMONGA se abastece de este recurso mediante agua de pozo, cuya gestión y facturación es realizada por SEDAPAL, mediante suministro N° 5032916-8; sin embargo, es preciso indicar que de dicho suministro, también se

abastece a otro local de propiedad de NEPTUNIA, por lo tanto, del consumo promedio de agua que es facturada, solo el 40% corresponde al Local PARAMONGA, siendo por tanto su consumo promedio mensual de 827.2 m<sup>3</sup>.

#### 4.1.7. Consumo de Combustible

Debido a la naturaleza de las actividades realizadas en Local PARAMONGA, las únicas actividades en las cuales se consumen combustibles (Diésel y GLP), es para el funcionamiento de las maquinarias (portacontenedor, montacargas). Cabe precisar que el surtido de combustible se realiza en surtidores oficiales fuera del Local PARAMONGA.

En la tabla a continuación, se muestra el consumo de combustible respecto al año 2016 que fue requerido para el funcionamiento de las maquinarias del Local PARAMONGA:

**Tabla 5. Tabla de consumo de combustible de maquinarias – 2016**

Tipo de Máquina	Máquina	Combustible	Unidad	Consumo
Portacontenedor	Kalmar 05	Diésel	Galones	8925.299
Portacontenedor	Kalmar 09	Diésel	Galones	3593.296
Montacarga	Kalmar 10	Diésel	Galones	117.274
Montacarga	Hyundai 43	Glp	Balones	309
Montacarga	Hyundai 73	Glp	Balones	480
Montacarga	Hyundai 71	Glp	Balones	508

Fuente: NEPTUNIA S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

#### 4.1.8. Consumo de Insumos Químicos

Local PARAMONGA consume de insumos químicos, los cuales se aplican para ejecutar las actividades de lavado de contenedores. Los insumos químicos que son utilizados, son específicamente insumos de limpieza, entre los cuales podemos mencionar a la Espuma Clorada que es utilizada para neutralizar olores desagradables, el High Acid Cleaner es utilizado para contenedores refrigerados, y la espuma JD 2180 Plus es utilizada para contenedores secos.

#### 4.1.9. Aspectos Ambientales

##### 4.1.9.1. Generación de Aguas Residuales

Local PARAMONGA genera como producto del lavado de contenedores vacíos, aguas residuales industriales, las cuales se vierten al sistema de alcantarillado sanitario.

NEPTUNIA S.A. ejecutó el 06/04/16 y 07/04/16, monitoreo de efluentes, siendo importante destacar los resultados alcanzados. Al respecto, los resultados obtenidos muestran que las concentraciones de los parámetros medidos, no exceden los Valores Máximos Admisibles para descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario, según D.S. 021-2009-VIVIENDA.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 6. Resultados de Monitoreo de Efluentes – 06 Abril 2016**

ítem	Parámetro	Efluente Industrial	DS N° 021-2009-VIVIENDA
1	Aceites y Grasas (mg/L)	5	100
2	Sólidos Totales en suspensión(mg/L)	74	500
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/L)	86.6	500
4	Demanda Química de Oxígeno (mg/L)	286	1000
5	pH	6.84	6 - 9
6	Temperatura	27.1	-

## Evaluación Preliminar del Proyecto "Implementación de un Almacén Temporal de Big Bags con Minerales en las Instalaciones del Local Paramonga"

ítem	Parámetro	Efluente Industrial	DS N° 021-2009-VIVIENDA	
8	Metales ICP	Aluminio	1.84	10
9		Arsénico	0.047	0.5
10		Boro	1.48	4
11		Cadmio	<0.0002	0.2
12		Cobre	0.035	3
13		Cromo Total	0.005	10
14		Manganeso	0.1129	4
15		Mercurio	<0.00003	0.02
16		Níquel	0.0083	4
17		Plomo	0.013	0.5
18		Zinc	0.2245	10

Fuente: SGS del Perú y APS Ingenieros S.A.C.

\*D.S 021-2009 Vivienda, aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de Alcantarillado sanitario.

Por otra parte, Local PARAMONGA también genera aguas residuales domésticas, procedente del uso de los servicios higiénicos portátiles en atención de las necesidades fisiológicas del personal asignado a los procesos operativos señalados en el ítem 4.1.2., cuyos residuos, son recogidos 3 veces a la semana por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

#### 4.1.9.2. Generación de Emisiones Atmosféricas

Local PARAMONGA conforme sus procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, genera emisiones de contaminantes atmosféricos, cuyas fuentes corresponden a las maquinarias y vehículos (motores de combustión interna) que son utilizados en la aplicación de los procesos. Los contaminantes atmosféricos que generados son CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC volátiles y Partículas.

NEPTUNIA S.A. ejecutó desde el 06/04/16 al 07/04/16, monitoreo de calidad ambiental del aire, siendo importante destacar los resultados alcanzados. Al respecto, los resultados obtenidos muestran que las concentraciones de los parámetros medidos, no exceden los Estándares de Calidad Ambiental para aire según D.S.N°003-2017-MINAM).

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 7. Resultados de Monitoreo de Calidad de Aire: 06 - 07 Abril 2016**

ítem	Parámetro	Calidad de aire		Norma	ECA
		CA-01*	CA-02**		
1	PM10	52.16	45.12	D.S.N°003-2017-MINAM	100
2	PM2.5	15.38	22.72		50
3	CO	7425.39	12085.21		30000
4	SO <sub>2</sub>	<4.94	<4.9		250
5	NO <sub>2</sub>	61.00	30.26		200
6	Pb	0.1428	0.0582		1.5

Fuente: SGS del Perú y APS Ingenieros S.A.C.

\*Ubicación: parte posterior del Local PARAMONGA

\*\*Ubicación: frente a caseta de vigilancia de Local PARAMONGA

**Ilustración 4. Puntos de monitoreo de calidad de aire: 06 – 07 Abril 2016**

Fuente: Google Earth

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

**4.1.9.3. Generación de Ruido**

Local PARAMONGA conforme sus procesos operativos descritos en el ítem 4.1.1, generará ruido proveniente de las maquinarias y vehículos (motores de combustión interna), los cuales son utilizados en la aplicación de los procesos.

NEPTUNIA S.A. ejecutó el 06/04/16, monitoreo de calidad del ruido ambiental, siendo importante destacar los resultados alcanzados. Al respecto, los resultados obtenidos muestran que los niveles de presión sonora continuo equivalente, no exceden los Estándares de Calidad de Ruido Ambiental según D.S N° 085-2003-PCM, para nivel de ruido ambiental en Zona Industrial, en Horario Diurno.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 8. Resultados de Monitoreo de Calidad de Ruido: 06 Abril 2016**

ítem	Punto de monitoreo	Mínimo	Máximo	LAeqT dB(A)	ECA*
1	RA-1	52.5	84.5	61.30	80 dB(A)
2	RA-2	57.7	80.9	70.50	80 dB(A)
3	RA-3	62.1	83.2	73.10	80 dB(A)
4	RA-4	62.3	82	72.70	80 dB(A)

Fuente: SGS del Perú y APS Ingenieros S.A.C.

\*Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido D.S. N° 085-2003-PCM.

**Ilustración 5. Puntos de monitoreo de calidad de ruido: 06 Abril 2016**

Fuente: Google Earth

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

#### 4.1.9.4. Generación de Residuos Sólidos

Local PARAMONGA genera como parte de la aplicación de sus procesos operativos descritos en el ítem 4.1.1, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos no peligrosos. Los tipos y cantidades de residuos que se generaron durante el Periodo 2015, fueron cuantificados por personal de las áreas encargadas, los cuales se presentan en las Tablas a continuación:

**Tabla 9. Tipo de residuos sólidos: Periodo 2015 – Local PARAMONGA**

N°	Tipo	Unidad	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
			Oficina	Almacén	Planta	Mantenimiento
<b>Residuos peligrosos</b>						
1	Filtros C/H	TM			•	•
2	Tropos C/H	TM			•	•
3	Mangueras C/H	TM			•	•
4	Residuos metálicos C/H	TM			•	•
5	Madera con gasolina	TM			•	•
<b>Residuos no peligrosos</b>						
1	Basura común	TM	•	•	•	•

Fuente: Plan de Manejo de Residuos Sólidos 2016 – LOCAL PARAMONGA  
Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

La cantidad de residuos sólidos peligrosos generados en Local PARAMONGA durante el periodo 2015 fueron de 2.130 TM. La cantidad de residuos sólidos no peligrosos generados en Local PARAMONGA durante el periodo 2015 fueron de 16.33 TM.

Local PARAMONGA cuenta con un área de almacenamiento intermedio de residuos sólidos no peligrosos, los cuales son segregados en los puntos de generación, y depositados en contenedores metálicos que cuentan con bolsas negras en su interior para facilitar su traslado al área de almacenamiento central, donde son dispuestos para su reutilización, comercialización o entrega al servicio de recojo municipal.

Local PARAMONGA cuenta un área de almacenamiento intermedio de residuos sólidos peligrosos dentro de las instalaciones donde estos son generados (taller de mantenimiento, reparaciones y oficinas).

Local PARAMONGA cuenta con un área de almacenamiento central de 50 M2, en el cual tiene instalado dos (02) contenedores metálicos de 20 M3 de capacidad, además de tres (03) celdas metálicas y un (01) depósito de rejas para residuos peligrosos, en los cuales se depositan los residuos de la siguiente manera:

##### Residuos Reaprovechables

###### *Residuos No Peligrosos*

- Contenedor de color amarillo: para residuos del tipo metálico.
- Contenedor de color verde: para vidrios.
- Contenedor de color azul: para papel y cartón.
- Contenedor de color blanco: para plásticos.
- Contenedor de color marrón: para orgánicos.

###### *Residuos Peligrosos*

- Contenedor de color rojo: para peligrosos.

##### Residuos No Reaprovechables

###### *Residuos No Peligrosos*

- Contenedor de color negro: para generales.

###### *Residuos Peligrosos*

- Contenedor de color rojo: para peligrosos.

Nota: Los contenedores utilizan el símbolo de reciclaje cuando el residuo puede ser reaprovechado.

Local PARAMONGA traslada y dispone sus residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos no peligrosos de la siguiente forma:

- **Residuos Sólidos No peligrosos**  
*Son transportados por una EPS/RS autorizada por DIGESA/MINSA, y se dispone finalmente en un relleno sanitario autorizado por DIGESA/MINSA, caso contrario, el transporte y la disposición final está a cargo de la Municipalidad Provincial del Callao.*
- **Residuos Sólidos Peligrosos**  
*Son transportados por una EPS/RS autorizada por DIGESA/MINSA, y se disponen finalmente en un relleno de seguridad autorizado por DIGESA/MINSA.*

## 4.2. Características del PROYECTO

EL PROYECTO se iniciará mediante la habilitación y/o acondicionamiento de un área determinada dentro de las instalaciones del Local PARAMONGA, con el propósito de llevar a cabo trabajos de almacenamiento temporal de big bags con minerales.

EL PROYECTO plantea la habilitación de un área de 2 369 m<sup>2</sup> para desarrollar el servicio de almacenamiento de big bags, en los cuales se almacenará los concentrados metálicos. El área de almacenamiento, tendrá una capacidad para almacenar 200 contenedores llenos de big bags con mineral.

### 4.2.1. Instalaciones

EL PROYECTO implementará los siguientes ambientes de trabajo para el almacenamiento de big bags de minerales:

#### **Zona de acopio**

Estará conformada por una zona de 612 m<sup>2</sup> aproximadamente, zona que cuenta con piso de concreto en buen estado de conservación. En esta zona los camiones descargarán los big bags llenos con concentrado de mineral, ello se realizará empleando montacargas y cuadrilla.

#### **Zona de llenado**

Estará conformada por una zona de 155.5 m<sup>2</sup> aproximadamente, al igual que la zona de acopio, está también cuenta con piso de concreto en buen estado de conservación.

Esta zona contará con límites que estarán debidamente señalizadas, asimismo se encontrará contigua a la zona de apilamiento de contenedores llenos de big bags conteniendo los minerales.

El llenado de los big bags con minerales hacia los contenedores se realizará mediante la ayuda de montacargas. Una vez lleno hasta su capacidad, estos serán cerrados herméticamente y precintados, para finalmente ser trasladados hasta un área de apilamiento (zona de stacking).

#### **Zona de stacking**

Esta zona será de 665.55 m<sup>2</sup>, en donde los contenedores llenos con big bags con minerales serán apilados, hasta pilas de cinco niveles como máximo. El periodo de apilamiento durará hasta que se obtenga la orden de liberación de la carga.

Se adjunta en el ANEXO 7 el Plano de distribución de áreas proyectadas.

### 4.2.2. Proceso Operativo

El proceso operativo, el cual inicia con la recepción y finaliza con el despacho de contenedores llenos de big bags, es el siguiente:

**Recepción de los big bags llenos**

Los camiones ingresarán al Local PARAMONGA con los big bags para el acopio provisional, de acuerdo a las coordinaciones realizadas entre el cliente y el encargado del almacén; el flujo estimado de camiones en el local dependerá de los requerimientos del cliente, pudiendo ser diaria o semanal.

Cabe precisar que, los camiones serán inspeccionados para verificar las condiciones en las que se operan, considerándose las siguientes características:

- Condiciones de la tolva (si no tiene fugas ni rajaduras).
- De la tolva o cobertor: buena condición, permeabilidad, etc.
- Condición del precinto de seguridad (en buen estado).
- Equipos de seguridad necesarios del chofer: casco de seguridad, botas con punta de acero, lentes, guantes, mameluco, entre otros.
- El camión deberá contener (extintor, triangulo de seguridad, llantas en buen estado, luces en buen estado, claxon, entre otros).
- Entre otros que fuese necesario.

Cabe resaltar que, no se recibirá ni manipulará en todo el proceso mineral en granel. La carga será recepcionada en big bags, cuyo material presenta las siguientes características:

- Tela de polipropileno provisto de asas de elevación.
- Capacidad de envasar distintos tipos de materiales.
- Color blanco con protección anti-radiación UV.
- Estigmas o asas reforzadas (carga de rotura del big bag).
- Capacidad: 1200kg aproximadamente.

Se adjunta en el ANEXO 8 la Ficha Técnica Comercial de los big bags de polipropileno.

**Inspección de los big bags llenos**

Los big bags serán sometidos a una inspección visual y documentaria. Ello se realizará a través de formatos donde se consignaran los siguientes datos:

- Empresa quien remite la carga (con guía de remisión y guía de remitente).
- Tipo de producto, calidad u origen.
- Punto de origen de la carga.
- Número de precinto.
- Pesos del punto de origen.
- Fecha y hora de despacho del punto de origen.
- Otros datos solicitados por la administración del Local PARAMONGA si fuera necesario.

**Acopio de los big bags**

Los camiones con los big bags conteniendo concentrado de mineral, se estacionarán en la señalizada y específica para proceder a la descarga, los big bags serán almacenados en dicha zona por un período corto antes de ser llenadas a los contenedores para su almacenamiento.

**Llenado de contenedores con los big bags**

Posteriormente con ayuda de montacargas se realizará el llenado de los contenedores<sup>1</sup>; una vez colmados su capacidad, estos serán cerrados herméticamente y precintados, para posteriormente ser trasladados al área de apilamiento. Dicha actividad de llenado tendrá una duración aproximada de 20 minutos.

**Apilamiento de contenedores (zona de stacking)**

La zona desatinada para el apilamiento de contenedores, contará con una capacidad para albergar 200 contenedores llenos de big bags con minerales. Los

<sup>1</sup> De acuerdo al requerimiento del cliente, es posible que se coja los contenedores vacíos almacenados en el Local Paramonga para el llenado de big bags, ubicados en la parte central del local – zona común).

contenedores serán apilados mediante los portacontenedores o reach stacker, hasta un máximo de 4-5 niveles.

#### **Despacho para embarque o puerto**

El despacho de los minerales será en contenedores y de acuerdo a las coordinaciones entre el encargado de la planta y el cliente, para ello será necesario contar previamente con la solicitud de envío de contenedores llenos a puerto (orden de liberación de la carga).

**A continuación se presenta el flujo grama del proceso descrito.**



Fuente: NEPTUNIA S.A.  
Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

### **4.2.3. Características físicas y químicas de los concentrados a almacenar**

#### **4.2.3.1. Concentrado de mineral**

Se le llama concentrado, al producto rico en metales. Los concentrados se obtienen mediante varios procesos tales como la flotación, la lixiviación, la gravimetría, entre otros. Como sabemos, los concentrados llevan el nombre del mayor metal contenido, pueden ser concentrados de zinc, cobre, plomo y otros. Entonces, puede señalarse que los concentrados contienen metal pero que está acompañado por otros elementos, además de materiales residuales. Es importante recordar que el contenido de los concentrados siempre es distinto. Esto se puede atribuir al lugar de procedencia (ya que cada yacimiento tiene sus características particulares) y a que el contenido del yacimiento no es homogéneo. Por tal motivo el concentrado tendrá contenidos similares pero no iguales, a pesar de que se trate de mineral del mismo yacimiento. Por lo tanto, cada concentrado tendrá un grado de concentración distinto y un valor diferente dependiendo de sus características.

En el área del presente proyecto se almacenará principalmente concentrados de zinc, cobre, plomo, sin embargo se prevé que posteriormente, por la demanda del mercado y el requerimiento del cliente, se almacenarán más tipos de concentrados.

A continuación se describen los principales tipo de concentrado a almacenarse:

#### **Concentrado de Zinc**

El concentrado de zinc se produce separando el mineral, que puede contener proporciones tan pequeñas como el 2 % de zinc, de la roca estéril mediante machaqueo y flotación, proceso que normalmente se lleva a cabo en la propia mina. A continuación, se reduce el concentrado de zinc por uno de estos dos métodos: pirometalúrgicamente mediante destilación (calentándolo en una retorta en un horno) o hidrometalúrgicamente por extracción electrolítica. Este último método es el que se utiliza aproximadamente en el 80 % del afinado total de zinc.<sup>2</sup>

**Tabla 10. Propiedades físicas y químicas del concentrado de Zinc**

Propiedades físicas y químicas	
Apariencia	: Marrón oscuro
Olor	: Olor orgánico débil proveniente de los Xantatos
Estado físico	: Sólido

#### **Concentrado de cobre**

Los concentrados de cobre provienen de las celdas de flotación y son el resultado de la trituración, chancado y molienda de los minerales sulfurados de minas subterráneas. Producto de la flotación y sus repasos, de estos minerales pulverizados se obtiene el concentrado y un residuo que constituyen los relaves o colas.

El concentrado va a parar a fundición y luego a refinamiento para obtener el metal principal y los otros metales que se encuentran en menores proporciones como son los metales nobles, el molibdeno, el selenio y otros en menor proporción.

En la siguiente tabla se presentan las propiedades físicas y químicas del concentrado de cobre.

**Tabla 11. Propiedades físicas y químicas del concentrado de cobre**

Propiedades físicas y químicas			
<b>Estado físico</b>	: Sólido	<b>Presión de vapor</b>	: No hay información disponible
<b>Apariencia</b>	: Sólido granulado	<b>Punto de inflamación</b>	: No inflamable
<b>Color</b>	: Gris a negro	<b>pH</b>	: 6,91
<b>Olor</b>	: Inodoro	<b>Densidad</b>	: 2,05 kg/l
<b>Punto de fusión</b>	: ~1200 °C	<b>Tamaño de partícula</b>	: No disponible
<b>Punto de ebullición</b>	: No hay información disponible	<b>Temperatura autoignición</b>	: No está disponible
<b>Temperatura de descomposición</b>	: No hay información disponible	<b>Límite superior de inflamabilidad</b>	: No es aplicable
<b>Punto de congelación</b>	: No hay información disponible	<b>Solubilidad en agua (% en peso)</b>	: No es aplicable
<b>Viscosidad cinemática</b>	: No hay información disponible		
<b>Densidad de vapor (aire=1)</b>	: No es aplicable		

Fuente: Hoja de datos de seguridad "Concentrado de cobre". MCV®

<sup>2</sup> Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo "Metalurgia y Metalisteria". Michael McCann

**Concentrado de Plomo**

El proceso principal de producción de plomo consta de cuatro etapas: sinterización, fusión, despumación y afinado pirometalúrgico. Para empezar, se introduce en una máquina de sinterización una carga compuesta principalmente de concentrado de plomo en forma de sulfuro de plomo. Pueden añadirse otras materias primas, como hierro, sílice, fundente calizo, coque, sosa, ceniza, pirita, zinc, cáusticos y particulados recogidos de los dispositivos de control de la contaminación. En la máquina de sinterización, la carga de plomo se somete a chorros de aire caliente que queman el azufre, creando así dióxido de azufre. El óxido de plomo que queda después de este proceso contiene alrededor del 9 % de su peso en carbono.

Es importante recalcar que la composición química de los concentrados suele ser muy distinta de una muestra a otra, ya que el contenido del yacimiento no es homogéneo y por consiguiente los valores resultantes deben ser distintos.

En la siguiente tabla se presentan las propiedades físicas y químicas del concentrado de cobre.

**Tabla 12. Propiedades físicas y químicas del concentrado de Plomo**

Propiedades físicas y químicas			
<b>Aspecto</b>	: Polvo	<b>Punto de inflamabilidad</b>	: No aplica
<b>Color</b>	: Gris oscuro	<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	: No inflamable
<b>Olor</b>	: Inodoro	<b>Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad</b>	: No aplica
<b>pH</b>	: No aplica	<b>Propiedades explosivas</b>	: No aplica
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	: 1200 °C	<b>Propiedad de provocar incendios</b>	: No aplica

Fuente: Ficha de datos de seguridad del "concentrado de plomo" Matsa Trafigura Mining Group

En el ANEXO 9 se adjuntan las hojas de seguridad MSDS referenciales a los concentrados de mineral.

**4.2.4. Personal****Número de Trabajadores**

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, no implica el incremento de personal y/o variación del horario de trabajo; por lo tanto, las actividades señaladas en el ítem 4.2.2 serán ejecutadas por el mismo personal que trabaja en Local PARAMONGA.

**4.2.5. Maquinarias y Equipos**

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, no requieren de nuevas adquisiciones de maquinarias para ejecutar las actividades señaladas en el ítem 4.2.2. Las maquinarias que serán utilizadas, son las mismas que vienen siendo utilizadas para la ejecución de actividades de Local PARAMONGA.

En la siguiente tabla se listan las maquinarias y equipos disponibles existentes para los trabajos de almacenamiento de concentrado de minerales:

**Tabla 13. Maquinarias y equipos en Local PARAMONGA**

Tipo de Máquina	Máquina	Capacidad (Ton)	Modelo	Año	Combustible
Portacontenedor	Kalmar 05	45	DRS4531 S5	2004	Diésel
Portacontenedor	Kalmar 09	45	DRS4531 S5	2006	Diésel
Montacarga	Kalmar 10	16	DCE 160-6	2006	Diésel
Montacarga	Hyundai 43	2.5	30G-7	2012	Glp
Montacarga	Hyundai 73	2.5	25LF-7	2012	Glp

Tipo de Máquina	Máquina	Capacidad (Ton)	Modelo	Año	Combustible
Montacarga	Hyundai 71	2.5	25LF-7	2015	Glp

Fuente: NEPTUNIA S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

#### 4.2.6. Consumo de Energía Eléctrica

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, no generará el incremento del consumo de energía eléctrica, puesto que las actividades señaladas en el ítem 4.2.2 no requieren de este recurso para ser ejecutadas.

#### 4.2.7. Consumo de Agua

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, no generará el incremento del consumo de agua, puesto que las actividades señaladas en el ítem 4.2.2 no requieren de este recurso para ser ejecutadas.

#### 4.2.8. Consumo de Combustible

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, requieren del consumo de combustible para el funcionamiento de las maquinarias señaladas en el ítem 4.2.8. El consumo de combustible es del tipo Diésel y GLP.

Es importante precisar, que las maquinarias se surtirán de combustible, mediante surtidores oficiales localizados fuera del Local PARAMONGA.

En la tabla a continuación, se muestra el consumo de combustible estimado en un (1) año para el funcionamiento de las maquinarias para EL PROYECTO, así como su respectivo porcentaje de incremento respecto al consumo de combustible de las maquinarias empleadas para el desarrollo de actividades de Local PARAMONGA referente al año 2016:

**Tabla 14. Tabla de proyección de incremento de consumo de combustible**

Tipo de Máquina	Máquina	Combustible	Unidad	Consumo	Incremento
Portacontenedor	Kalmar 05	Diésel	Galones	9996.33488	12%
Portacontenedor	Kalmar 09	Diésel	Galones	4024.49152	12%
Montacarga	Kalmar 10	Diésel	Galones	131.34688	12%
Montacarga	Hyundai 43	Glp	Balones	346.08	12%
Montacarga	Hyundai 73	Glp	Balones	537.6	12%
Montacarga	Hyundai 71	Glp	Balones	568.96	12%

Fuente: NEPTUNIA S.A.

Elaborado por: INERCO Consultoría Perú S.A.C.

#### 4.2.9. Consumo de Insumos Químicos

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, conforme procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, no requieren del consumo de insumos químicos, como si lo requiere Local PARAMONGA para el proceso de lavado de contenedores.

#### 4.2.10. Aspectos Ambientales

##### 4.2.10.1. Generación de Aguas Residuales

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, conforme procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, no generará aguas residuales industriales, debido a que los procesos que serán aplicados, no implican el uso del recurso agua.

Por el contrario, como en el caso de Local PARAMONGA, EL PROYECTO si generará aguas residuales domésticas procedente del uso de los servicios higiénicos portátiles en atención de las necesidades fisiológicas del personal asignado a los procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2., cuyos residuos, serán recogidos 3 veces a la semana por una EPS-RS autorizada por DIGESA.

**4.2.10.2. Generación de Emisiones Atmosféricas**

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, conforme procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, generará emisiones de contaminantes atmosféricos, cuya fuente procederá de las maquinarias y vehículos (motores de combustión interna) que serán utilizados en la aplicación de los procesos. Los contaminantes atmosféricos que serán generados, son CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC volátiles y Partículas.

**4.2.10.3. Generación de Ruido**

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, conforme procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, generará ruido cuya fuente procederá de las maquinarias y vehículos (montacargas, portacontenedores, y/o) que serán utilizados para el desarrollo de la actividad de almacenamiento temporal de big bags.

**4.2.10.4. Generación de Residuos Sólidos**

Las actividades que ejecutará EL PROYECTO, conforme procesos operativos señalados en el ítem 4.2.2, no generará residuos sólidos peligrosos. Particularmente, se generarán residuos sólidos no peligrosos en cantidades de aproximadamente 34 kg/día.

EL PROYECTO contará con un área de almacenamiento intermedio de residuos sólidos, los cuales serán segregados en el punto de generación y vertidos en los contenedores respectivos.

EL PROYECTO transportará y dispondrá finalmente sus residuos sólidos no peligrosos de la siguiente forma:

- Residuos Sólidos No peligrosos

*Son transportados por una EPS/RS autorizada por DIGESA/MINSA, y se dispone finalmente en un relleno sanitario autorizado por DIGESA/MINSA, caso contrario, el transporte y la disposición final está a cargo de la Municipalidad Provincial del Callao.*