



DMA-114-2023

Lima, 09 de noviembre del 2023

Ingeniero
Juan Orlando Cossio Williams
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad
Ministerio de Energía y Minas
Av. Las Artes N° 260
San Borja.-

Asunto: Subsanación de observaciones formuladas al Plan Ambiental Detallado (PAD) “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente de Cañete”

**Referencia: Número de Registro 3407045
Auto Directoral N° 202-2023-MINEM/DGAAE**

De nuestra consideración:

Tengo el agrado de dirigirla la presente, para remitirle la documentación requerida por su Dirección mediante Auto Directoral N° 202-2023-MINEM/DGAAE, destinada a subsanar las observaciones formuladas a nuestra solicitud de aprobación del Plan Ambiental Detallado (PAD) “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente de Cañete”; esta información es adjunta al documento de número de registro 3407045 que dio inicio al procedimiento administrativo.

En ese sentido, adjuntamos el informe de subsanación de observaciones en versión digital.

Sin otro particular, quedamos de usted.

Atentamente,

Firmado digitalmente por: TEYSA MAYEN
CORNEJO YUMPE
Cargo: JEFE DEPARTAMENTO ENVIRONMENT
Empresa: LUZ DEL SUR S.A.A.
Fecha/Hora: 09-11-2023 17:58:50

Teysa Cornejo Y.
Departamento de Medio Ambiente



REPÚBLICA DEL PERÚ REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO CIVIL
DOCUMENTO NACIONAL DE IDENTIDAD DNI

CUI
09340517-5



Primer Apellido
CORNEJO

Segundo Apellido
YUMPE

Prenombres
TEYSA MAYEN

Sexo
FEMENINO

Estado Civil
SOLTERA

Fecha de Nacimiento
03 06 1971

Ubigeo de Nacimiento
140133

Fecha de Emisión
12 04 2019

Fecha de Caducidad
12 04 2027

Grupo de Votación
046703

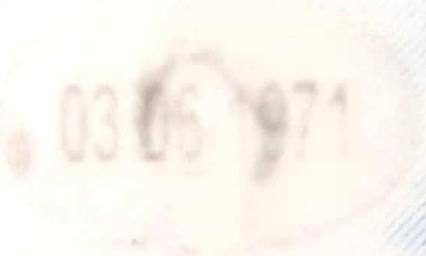
Donación de Órganos
NO



09340517



1001362988





REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA:**

Que, en la partida electrónica N° 11008689 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **poder** a favor de CORNEJO YUMPE, TEYSA MAYEN, identificado con DNI. N° 09340517, cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: LUZ DEL SUR S.A.A.

LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS

ASIENTO: C00154

CARGO: APODERADA

FACULTADES:

SE ACORDÓ:

(...)

OTORGAR PODER A FAVOR DE **TEYSA MAYEN CORNEJO YUMPE**, IDENTIFICADA CON DNI N° 09340517 QUIEN PODRÁ Y SUJETO A LOS TOPE Y MODALIDADES ESTABLECIDOS EN EL RÉGIMEN DE PODERES DE LA SOCIEDAD, EJERCER LAS ATRIBUCIONES Y FACULTADES QUE A CONTINUACIÓN SE TRANSCRIBEN:

12. PODRÁ EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD ANTE EL SUPREMO GOBIERNO Y CUALQUIER AUTORIDAD O DEPENDENCIA ADMINISTRATIVA, FISCAL, ADUANERA, MINISTERIAL, JUDICIAL, DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL, MIGRATORIA, REGIONAL, POLICIAL, ANTE TODAS LAS INSTITUCIONES Y ORGANISMOS NACIONALES, ASÍ COMO ANTE TODAS LAS PERSONAS NATURALES Y/O JURÍDICAS, PÚBLICAS Y/O PRIVADAS, PUDIENDO SOLICITAR AUTORIZACIONES, PERMISOS Y PRESENTAR ESCRITOS, COMUNICACIONES Y CUALQUIER OTRA DOCUMENTACIÓN QUE RESULTE NECESARIA.

13. PODRÁ INICIAR, SEGUIR, CONTESTAR O PARTICIPAR EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS O RECLAMACIONES ANTE LOS ÓRGANOS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL, DEPARTAMENTAL O REGIONAL, O MUNICIPAL, PUDIENDO PAGAR O ACTUAR COMO AGENTE DE PAGO DE TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS ACEPTADOS O RECLAMAR DE ELLOS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES CUYA DEVOLUCIÓN FUERA ORDENADA; INTERVENIR EN TODO TIPO DE ACTOS ANTE LAS AUTORIDADES POLÍTICAS, FISCALES, DE ADUANA, ECLESIAÍSTICAS, POLICIALES, LABORALES Y/O ANTE LAS CAMPAÑAS FISCALIZADORAS O ADMINISTRADORAS DE RENTAS PÚBLICAS, PARA CUYO EFECTO GOZARÁN DE LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES GENERALES Y ESPECIALES QUE EL TRÁMITE, PROCEDIMIENTO, INTERVENCIÓN O RECLAMO REQUIERAN. ESTE PODER LE FACULTA PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD CON ARREGLO A LAS ATRIBUCIONES QUE CONFIERE LA LEY N° 27444, LEY DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL Y SUS MODIFICATORIAS.

15. REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE EL ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL - OEFA O ANTE CUALQUIER OTRA ENTIDAD QUE LA SUCEDA Y ANTE TODO Y CUALQUIER ORGANISMO GUBERNAMENTAL Y AUTORIDAD COMPETENTE, PUDIENDO SUSCRIBIR Y PRESENTAR SOLICITUDES, RECURSOS Y ESCRITOS, ASÍ COMO TODA DOCUMENTACIÓN QUE FUERA REQUERIR POR DICHAS ENTIDADES O QUE FUESE NECESARIO ENTREGAR EN EL MARCO DE ALGÚN TRÁMITE O PROCEDIMIENTO AMBIENTAL QUE SE SIGA ANTE ELLAS, PUDIENDO REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE CUALQUIER AUTORIDAD NACIONAL, LOCAL, REGIONAL, POLICIAL O MUNICIPAL EN ASUNTOS AMBIENTALES, PUDIENDO SUSCRIBIR INFORMES, DECLARACIONES JURADAS, ABSOLVER REQUERIMIENTOS, PRESENTAR DESCARGOS, ASÍ COMO PARA INICIAR E INTERPONER CUALQUIER RECLAMACIÓN ANTE CUALQUIER AUTORIDAD AMBIENTAL, PUDIENDO INTERPONER RECONSIDERACIONES Y APELACIONES Y TODO RECURSOS ADMINISTRATIVO CONTRA LAS DECISIONES O RESOLUCIONES DE LA AUTORIDAD Y CONTRA CUALQUIER RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA, PUDIENDO EJERCER LAS FACULTADES DE

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPEWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.



REPRESENTACIÓN PROCESAL DE LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL. TERCERA.- ASIMISMO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 162° DEL CÓDIGO CIVIL, EN MI CALIDAD DE ASESORA LEGAL DE LUZ DEL SUR S.A.A., RATIFICO LOS ACTOS QUE LA APODERADA MENCIONADA EN EL PRESENTE DOCUMENTO HUBIERA REALIZADO A PARTIR DEL 25 DE ENERO DE 2018.-***

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:

POR ESCRITURA PÚBLICA DEL 08.01.2019 EXTENDIDA ANTE NOTARIO DE LIMA ALFREDO ZAMBRANO RODRIGUEZ.

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TÍTULOS PENDIENTES:

| <u>N°</u> | <u>Título</u> | <u>Fecha de Presentación</u> | <u>Actos</u> |
|-----------|---------------|------------------------------|---|
| 1 | 2023-2896942 | 04/10/2023 | REMOCION DE GERENTE DE SOCIEDAD ANONIMA |
| 2 | 2023-2896942 | 04/10/2023 | REVOCATORIA DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA |
| 3 | 2023-2896942 | 04/10/2023 | OTORGAMIENTO DE PODER DE SOCIEDAD ANONIMA |

SE DEJA CONSTANCIA QUE EL PRESENTE CERTIFICADO SE EXPIDE DE ACUERDO AL ART. 67° DEL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL SEGÚN EL CUAL LA EXISTENCIA DE TÍTULOS PENDIENTES DE INSCRIPCIÓN NO IMPIDE LA EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 2

Derechos Pagados: 2023-99999-1963942 S/ 30.00
Tasa Registral del Servicio S/ 30.00

Verificado y expedido por VALIENTE PIEDRA, LAURA MACARENA, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 10:57:13 horas del 10 de Octubre del 2023.


.....
LAURA MACARENA VALIENTE PIEDRA
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral N° IX - Sede Lima

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICION (ART. 140° DEL T.U.O.DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB [HTTPS://ENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARPWEB/PAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES](https://enlinea.sunarp.gob.pe/sunarpweb/pages/publicidadcertificada/verificarcertificadoliteral.faces) EN EL PLAZO DE 90 DÍAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

**RESPUESTA A OBSERVACIONES DEL
INFORME N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE**

**Informe de evaluación del Plan Ambiental Detallado del
“Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente
de Cañete”, presentado por Luz del Sur S.A.A.**

Elaborado para:



Elaborado por:



Noviembre 2023

RESPUESTA A OBSERVACIONES

INFORME N° 0623-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

INTRODUCCIÓN

La Ficha Única de Acogimiento (FUA) del Plan Ambiental Detallado (PAD) consideró al “Almacén de residuos peligrosos y residuos no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”, sin embargo, para el desarrollo del presente PAD, se adiciona la descripción de las otras instalaciones del Almacén San Vicente, ya que estos fueron considerados en el PAMA DE EDECAÑETE.

Descripción del Proyecto

1. OBSERVACIÓN N° 1:

En el ítem 3.2.1 “Ubicación política” (Registro N° 3407045, Folio 17), el Titular omitió precisar la dirección del almacén a adecuar, teniendo en cuenta que se ubica en una zona periurbana. En tal sentido, el Titular debe indicar la dirección exacta donde se ubica el almacén.

Respuesta

En atención a lo solicitado, se actualiza el ítem 3.2. con la ubicación el proyecto, que incluye la dirección exacta del almacén San Vicente de Cañete, y las coordenadas de los almacenes de residuos peligrosos y no peligrosos a adecuar:

(...)

3.2. UBICACIÓN POLÍTICA

3.2.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El Almacén San Vicente se ubica políticamente en el distrito San Vicente de Cañete de la provincia de Cañete y del departamento de Lima, localmente se asienta sobre el terreno de Luz del Sur, ubicado en la siguiente dirección: Av. Circunvalación Sur s/n, San Vicente de Cañete. En el **Anexo 19** se adjunta el **Mapa GEN-01. Ubicación del Proyecto**.

(...)

3.2.2 CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Como información adicional al PAD, se presenta las coordenadas del almacén San Vicente en cuyo interior se encuentra el almacén de residuos peligrosos y no peligrosos.

Cuadro 3.1.1.1 Ubicación del almacén San Vicente de Cañete

| Vértice | Coordenadas UTM - WGS84 | |
|---------|-------------------------|-----------|
| | Zona 18 S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| V1 | 351862 | 8554204 |
| V2 | 351909 | 8554228 |
| V3 | 351921 | 8554205 |
| V4 | 351925 | 8554207 |
| V5 | 351937 | 8554188 |
| V6 | 351890 | 8554160 |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

Así mismo, en el **Cuadro 3.1.1.2** se presentan las coordenadas del “Almacén de residuos peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”, y en el **Cuadro 3.1.1.3**, las coordenadas del “Almacén de residuos no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”.

Cuadro 3.1.1.2 Ubicación del almacén de residuos peligrosos

| Vértice | Coordenadas UTM - WGS84 | |
|---------|-------------------------|-----------|
| | Zona 18 S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| V1 | 351907 | 8554226 |
| V2 | 351904 | 8554225 |
| V3 | 351908 | 8554222 |
| V4 | 351909 | 8554223 |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

Cuadro 3.1.1.3 Ubicación del almacén de residuos no peligrosos

| Vértice | Coordenadas UTM - WGS84 | |
|---------|-------------------------|-----------|
| | Zona 18 S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| V1 | 351862 | 8554204 |
| V2 | 351871 | 8554208 |
| V3 | 351872 | 8554205 |
| V4 | 351865 | 8554200 |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

(...)

2. OBSERVACIÓN N° 2:

En el ítem 3.3.1.1. “Almacén de materiales y residuos San Vicente de Cañete” (Registro N° 3407045, Folios 40 al 42), el Titular presentó la relación de las instalaciones existentes en el almacén y realizó la descripción de cada una; no obstante, al revisar el plano de distribución del almacén (Registro N° 3407045, Folio 309), se observó que el almacén a adecuar cuenta con instalaciones que no se describieron en el ítem 3.3.1.1, como son la zona de telecomunicaciones, archivo, vestuario, baño, pozo séptico y caseta de seguridad. Del mismo modo, no precisó si los almacenes de residuos no peligrosos comercializables y de equipos, para el almacenamiento de transformadores, cuenta con techo (indicando el tipo), características que deben ser detalladas para cada uno de los almacenes; igualmente, no señaló si dichos almacenes cuentan con señalización, entre otras características de corresponder.

Al respecto, el Titular debe:

- i) Aclarar y/o corregir lo detallado en el plano de distribución (Folio 309) y actualizar el ítem 3.3.1.1 “Almacén de materiales y residuos San Vicente de Cañete”, según corresponda, de tal manera que la información descrita en el plano de distribución sea concordante con lo descrito en el ítem 3.3.1.1; es preciso indicar que el plano de distribución debe contar con una leyenda que indique la situación de los componentes (aprobados y por regularizar), así como encontrarse debidamente georreferenciado, dimensionado, suscrito por el profesional colegiado y habilitado responsable de su elaboración.

Respuesta

En atención a lo solicitado, es importante aclarar que el componente considerado en el FUA es el “Almacén de residuos peligrosos y no peligrosos ubicados en el Almacén San Vicente”.

En tal sentido, se actualizan el ítem 3.3.1, así como el Anexo 08: plano de distribución del Almacén San Vicente, el cual se adjunta en el **Anexo 01** del presente informe, en donde se muestra la distribución de componentes actualmente operativos, señalando la situación actual de los mismo (aprobados y por regularizar) debidamente georreferenciado, dimensionado y suscrito por el profesional colegiado.

A continuación, se detallan los ítems actualizados:

(...)

3.3.1. COMPONENTES DEL ALMACEN DE SAN VICENTE DE CAÑETE

Es importante indicar como antecedente que, el PAMA de Edecañete consideraba el almacén y la SET San Vicente, cuya operación inició desde el año 1982. Existe una división por medio de una malla metálica que diferencia la SET San Vicente y el almacén San Vicente.

Asimismo, se precisa que el almacén San Vicente se encuentra cercado con muro de ladrillo sin revestir y el ingreso principal cuenta con portón de madera machihembrada.

Precisamos que de manera informativa se describen las áreas del Almacén San Vicente:

- **Almacén de materiales de ferretería (incluida en el PAMA)**, para el almacenamiento de materiales diversos como: repuestos, materiales varios, ferretería, platinas de cobre, etc. Este almacén cuenta con piso de cemento pulido, cerramiento de malla metálica, techo de plancha plegada, portón metálico, además de contar con señalización y sistema contra incendios (extintor).
- **Almacén de materiales y equipos (incluida en el PAMA)**, para el almacenamiento de materiales diversos como: equipos, conductores, y materiales peligrosos como: pintura, solvente, silicagel, cemento, etc. Este almacén cuenta con piso de cemento pulido, cerramiento de malla metálica, techo de plancha plegada y portón metálico. Asimismo, el área de almacenamiento de materiales peligrosos cuenta con señalización que indica la peligrosidad de los materiales almacenados, este cuenta con las Hojas de Seguridad de los productos peligrosos almacenados, cuenta con sistemas contra incendios (extintor), dispositivos de seguridad operativos (kit de contingencia) e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de los equipos, material o sustancia.
- **Zona de almacenamiento de materiales – postes y ménsulas de concreto, fibra (incluida en el PAMA)**, esta zona de almacenamiento cuenta con piso de tierra afirmada sin techo y maderas sobre la cual se asientan los postes.

- **Zona de almacenamiento de materiales – carretes cables (incluida en el PAMA)**, esta zona de almacenamiento, para materiales no peligrosos, cuenta con piso de cemento frotachado sin techo.
- **Zona de almacenamiento de materiales - postes (incluida en el PAMA)**, esta zona de almacenamiento, para materiales no peligrosos, cuenta con piso de cemento frotachado sin techo y maderas sobre la cual se asientan los postes.
- **Almacén de equipos (incluida en el PAMA)**, esta zona almacena transformadores y cuenta con piso de cemento pulido, techo de plancha ondulada y diques de contención ante derrames. Además, cuenta con señalización en lugar visible que indica la peligrosidad y cuenta con dispositivos de seguridad operativo (extintor y un kit de contingencia en caso de derrames).
- **Vigilancia (incluida en el PAMA)**, puesto donde se encuentra el personal de vigilancia del almacén, conformado por un techo volado de calamina, sin muros.
- **Vestidor (incluida en el PAMA)**, zona destinada para el cambio de ropa del vigilante. Esta zona es de drywall y techo metálico.
- **Depósito de herramientas (incluida en el PAMA)**, zona destinada para el almacenamiento temporal de herramientas. Esta zona cuenta con piso de cemento pulido y techo de plancha plegada.
- **Zona de equipos y baterías (incluida en el PAMA)**, esta zona está destinada para los equipos de baterías de gel, Switch, etc. Esta zona cuenta con piso de cemento pulido y techo de plancha plegada. Asimismo, en esta área se encuentra una antena autosoportada, que se utiliza para repetir las señales de comunicación radial, a continuación se presentan las características técnicas de este equipo.

Cuadro 3.3.1.1 Características técnicas de la antena autosoportada

| Características | Descripción |
|--|---|
| Altura | 21 m |
| Sección | 4 lados |
| Ancho de la base | 1.2 m |
| Ancho del tope | 1.2 m |
| Perfiles que conforman la estructura de la torre/ Resistencia a la fluencia | Acero ASTM A36 / 36 ksi (248Mpa) |
| Perfiles que conforman la estructura de la torre/ Resistencia a la fluencia | Acero ASTM A572 Gr. 50 / 50 ksi (348Mpa) |
| Perfiles usados en los elementos principales y secundarios | Perfiles angulares cuyas alas forman ángulo entre sí de 90º |

- **Archivo (incluida en el PAMA)**, esta zona es destinada para el archivo de documentos físicos. Esta zona cuenta con piso de cemento pulido y techo de plancha plegada.

- **Vestuario (incluida en el PAMA)**, zona destinada para el cambio de ropa y aseo del personal. Esta zona cuenta con baldosas de cerámica, piso de cemento pulido y techo de plancha plegada.
- **Servicios higiénicos - baño (incluida en el PAMA)**, espacio utilizado para el aseo personal y evacuación de desechos humanos. Esta zona cuenta con baldosas de cerámica, piso de cemento pulido y techo de plancha plegada.
- **Pozo de absorción (incluida en el PAMA)**, excavación cilíndrica de 2 metros de profundidad y 1 metro de diámetro, relleno con capas de materiales permeables que permiten retener los sólidos de mayor diámetro en la superficie e infiltrar los líquidos residuales.

A partir del año 2007 se construyó un almacén de residuos peligrosos de 9 m² y un almacén de residuos no peligrosos de 36,7 m². En este sentido, el PAD tiene como objetivo regularizar el área almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos ubicado en San Vicente de Cañete.

3.3.1.1 “ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS UBICADOS EN SAN VICENTE DE CAÑETE”.

En el año 2007 se construyó un almacén de residuos peligrosos de 9 m² y un almacén de residuos no peligrosos de 36,7 m². Es por ello por lo que, a través del presente PAD, se regulariza el almacén de residuos peligrosos y no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete.

A continuación, se describen los componentes y características de construcción de las zonas del presente PAD: almacén de residuos peligrosos y no peligrosos ubicados en el almacén San Vicente.

- **Almacén de residuos peligrosos (incluida en el presente PAD)**: esta área es para el almacenamiento de residuos de lámparas, envases de pinturas, solventes, entre otros, generados en la etapa operativa de la actividad de distribución en la zona de concesión de Cañete. Este almacén cuenta con piso de cemento pulido, techo de plancha ondulada, con diques de contención para el caso de posibles derrames. El almacenamiento es realizado considerando la compatibilidad física y química. Cuenta con señalización en un lugar visible que indica la peligrosidad de los residuos sólidos almacenados y con dispositivos de seguridad operativos (extintor y un kit de contingencia).

Figura 3.2. Almacén de residuos peligrosos de San Vicente de Cañete



Fuente: LDS, 2023.

- **Almacén de residuos no peligrosos (incluida en el presente PAD):** esta área es para el almacenamiento de residuos comercializables como desechos de cables, desechos de metales de ferretería, desechos de fierro galvanizado, entre otros, además de residuos no comercializables (no aprovechables) como restos de maderas, cartones y empaques, generados en la etapa operativa de la actividad de distribución en la zona de concesión de Cañete. Esta área de almacenamiento se encuentra señalizada y delimitada, y cuenta con piso de tierra afirmada y parihuelas que evitan el contacto directo con el suelo. Asimismo, este almacén no requiere de techo, debido a que los residuos no peligrosos almacenados son de un material inerte y no genera efluentes al contacto con el agua de llovizna.

Figura 3.3. Almacén de residuos no peligrosos de San Vicente de Cañete



Fuente: LDS, 2023.

- ii) **Precisar y/o aclarar si todos los almacenes cuentan con techo, señalización o dispositivos de seguridad, según corresponda; así mismo, es importante precisar que las características de los almacenes de residuos sólidos deben estar acorde a lo indicado en el Decreto Legislativo N° 1278 y su reglamento.**

Lo solicitado se ha detallado en la respuesta anterior, en el ítem 3.3.1 donde se ha incluido las características de las áreas distribuidas en el Almacén San Vicente. Además, se ha incluido en el ítem 3.1.1.1, las características del “almacén de residuos peligrosos y no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”.

3. OBSERVACIÓN N° 3:

Describir las características técnicas del pozo séptico y de la unidad de disposición de efluentes domésticos (pozo de absorción), y presentar sus respectivos planos vista de planta y perfil, debidamente firmado por profesional colegiado y habilitado responsable en su elaboración; asimismo, precisar el caudal y ubicación en coordenadas UTM Datum WGS 84, adjuntar el test de percolación del área de disposición final en el terreno, precisando la profundidad de la napa freática y analizando el efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en el agua subterráneas. Cabe señalar que en caso no realice la

infiltración de efluente, debe indicar como realiza la disposición final del efluente doméstico y el manejo de lodos, señalando la frecuencia de su retiro.

Respuesta

Es importante aclarar que el sistema de efluentes del Almacén San Vicente corresponde a un pozo de absorción, el mismo que ha sido construido en el año 1982.

Precisamos que la normativa de IS 020 Tanques Sépticos del Reglamento Nacional de Edificaciones (D.S. N° 011-2006-VIVIENDA) fue aprobada con fecha posterior a la construcción del pozo de absorción, debido a ello no siguió los lineamientos de la norma indicada.

El pozo de absorción cuenta con una pared de mampostería con un grosor de 60 cm, tiene una profundidad de 2 metros y un diámetro de 1 metro, en el interior cuenta con materiales permeables (arena, grava, piedra) para la infiltración del agua residual. Posee un caudal equivalente de 0.43 l/s tal como se indica en el Informe del Test de percolación.

El pozo de absorción se encuentra ubicada en el interior del baño del Almacén San Vicente y cuyas coordenadas del punto central se muestra a continuación:

Cuadro 3.1.2 Ubicación del pozo de absorción

| Punto | Coordenadas UTM - WGS84 | |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------|
| | Zona 18 S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| Pozo de absorción – punto central | 351930 | 8554188 |

Fuente: LDS, 2023.

De acuerdo con el Estudio Hidrogeológico del Valle de Cañete del Ministerio de Agricultura del año 2001, la capa freática se encuentra de 7 a 14 metros de profundidad. Esta zona no ha sufrido mayor intervención y las actividades que se desarrollan en la zona siguen siendo las mismas, por ello se considera que el dato sigue vigente.

En el **Anexo 02** del presente levantamiento de observaciones se adjunta el plano de vista de planta y perfil del pozo de absorción, así como el informe del test de percolación.

4. OBSERVACIÓN N° 4:

En el ítem 3.4.2 “Actividades en etapa de operación”, literal A.1 “Almacenamiento de equipos y materiales”, el Titular describió la actividad “Recepción y descarga de equipos y materiales” (Registro N° 3407045, Folio 43), precisando que dicha actividad consta del “proceso para el ingreso de equipos y materiales al almacén”; sin embargo, no se detalla cómo se desarrolla dicho proceso.

Al respecto, el Titular debe describir a detalle el “proceso” (precisando si se utilizan vehículos, montacargas, entre otras) realizado durante la actividad “recepción y descarga de equipos y materiales”. Es preciso indicar que, de ameritar, la descripción a detalle del proceso debe estar considerada en el capítulo de evaluación y descripción de impactos ambientales.

Respuesta

En atención a lo solicitado, se actualizan las “Actividades del proyecto” del ítem 3.4, indicando que actividades consideran la utilización de vehículos.

A continuación, se detalla los cambios efectuados:

3.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

3.4.1 ACTIVIDADES EN ETAPA DE OPERACIÓN

Esta etapa comprende las actividades de operación de los componentes a regularizar con el presente PAD, los cuales son el “Almacén de residuos peligrosos y Almacén de residuos no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”. A continuación, se menciona las actividades que se realizan.

Cuadro 3.3. Actividades en la etapa de operación

| Etapa | Componente del PAD | Actividades | |
|------------------------------|--|--|--|
| | | Principal | Detallada |
| Operación y mantenimiento | Almacenes de equipos y materiales (no peligrosos) -Zona de Almacenamiento de materiales (carretes de cables). -Zona de Almacenamiento de materiales (postes y ménsulas de concreto, fibra). -Zona de almacenamiento de materiales (postes). -Almacén de materiales de ferretería. | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales |
| | | | Transporte interno de equipos y materiales |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes |
| | | | Mantenimiento correctivo |
| | Almacenes de equipos y materiales (peligrosos) -Almacén de equipos (transformadores) - Almacén de materiales y equipos. | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales |
| | | | Transporte interno de equipos y materiales |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Áreas auxiliares -Vigilancia (caseta de seguridad). -Vestidor. -Depósito de herramientas. -Archivo. -Vestuario. -Servicios higiénicos. | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de áreas |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Zona de equipos y baterías. | Operación | Operación de antena autosoportada |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general del área |
| | | | Limpieza de la antena autosoportada |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Reparación de los elementos de la antena autosoportada | | |
| | Pozo de absorción | Mantenimiento preventivo | Limpieza de pozo de absorción |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Almacén de residuos peligrosos | Operación del almacén de | Recepción de residuos |
| Descarga y carga de residuos | | | |

Respuesta de Observaciones

| Etapa | Componente del PAD | Actividades | | |
|-------|-----------------------------------|---|---|--|
| | | Principal | Detallada | |
| | | residuos peligrosos | Almacenamiento del residuo peligroso | |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza del almacén. | |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparación de infraestructura. | |
| | Almacén de residuos no peligrosos | Operación del almacén de residuos no peligrosos | Recepción de residuos | |
| | | | Descarga y carga de residuos | |
| | | | Almacenamiento del residuo no peligroso | |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza del almacén. | |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparación de infraestructura. | |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

Elaboración: LQA, 2023.

A continuación, se describe cada una de las actividades de la etapa de operación de los componentes del PAD:

A. ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (NO PELIGROSOS)

A.1. OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES

Recepción y descarga de equipos y materiales

Proceso para el ingreso de equipos y materiales al almacén para su clasificación, control y su posterior descarga en lugares para su manipulación, conteo, etiquetado y verificaciones de calidad y su posterior traslado a lugares de almacenaje respectivos.

Transporte interno de equipos y materiales

Proceso realizado mediante el uso de la grúa para el correcto almacenamiento de los materiales.

A.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza general de los almacenes

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados por las actividades de los almacenes de equipos y materiales.

A.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparaciones de la infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar las zonas de almacenamiento, pisos y paredes de los almacenes.

B. ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (PELIGROSOS)

B.1. OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES

Recepción y descarga de equipos y materiales

Proceso para el ingreso de equipos y materiales al almacén para su clasificación, control y su posterior descarga en lugares para su manipulación, conteo, etiquetado y verificaciones de calidad y su posterior traslado a lugares de almacenaje respectivos.

Transporte interno de equipos y materiales

Proceso realizado mediante el uso de la grúa para el correcto almacenamiento de los materiales.

B.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza general de los almacenes

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados por las actividades de los almacenes de equipos y materiales.

B.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparaciones de la infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar las zonas de almacenamiento, pisos y paredes de los almacenes.

C. ÁREAS AUXILIARES

C.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza general de áreas

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados por las actividades de las áreas auxiliares.

C.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparaciones de la infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar los pisos y paredes de las áreas auxiliares.

D. ZONA DE EQUIPOS Y BATERÍAS

D.1. OPERACIÓN

Operación de antena autosoportada

Esta actividad consta del uso de una antena autoportada, que se utiliza para recepcionar las señales de comunicación radial.

D.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza general del área

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados por las actividades en esta área.

Limpieza de la antena autoportada

Consiste en el proceso de limpieza de la antena y recojo de residuos generados en esta actividad.

C.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparaciones de la infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar la zona de almacenamiento, pisos y paredes.

Reparaciones de los elementos de la antena autoportada

Las reparaciones de la infraestructura de la antena constan en el remplazo de elementos y pernos corroídos.

C. POZO DE ABSORCIÓN

C.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza de pozo de absorción

Se realiza la limpieza de los lodos acumulados en el pozo de absorción, a través de un EO-RS autorizada por el MINAM.

C.2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparaciones de la infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar averías que se puedan presentar por factores externos como daños o deterioros.

D. ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS

D.1. OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Recepción de residuos

La recepción es el proceso administrativo para el ingreso de residuos al “Almacén de residuos peligrosos” para su clasificación, control y su posterior descarga en el área determinada para su almacenamiento.

Este proceso consiste en la verificación y registro de los residuos que ingresan al “Almacén de residuos peligrosos”. El operario del almacén realiza la verificación en físico de los residuos entregados al almacén. En este proceso de verificación física, se determina si la guía de remisión de ingreso coincide con los residuos tanto en cantidad y tipo de residuo.

Descarga y carga de residuos

El proceso de descarga consiste en el traslado desde el vehículo que contiene los residuos hasta su respectivo “Almacén de residuos peligrosos”. El proceso de carga consiste en el traslado de los residuos desde la zona del “Almacén de residuos peligrosos” hasta la unidad vehicular que lo transferirá al Almacén de Reciclaje TECSUR. Estos procesos son realizados mediante el uso de grúas y montacargas, en caso sea necesario, para garantizar el correcto traslado de los residuos.

Almacenamiento del residuo peligroso

El almacenamiento de residuos peligrosos consiste en el acondicionamiento de los residuos peligrosos en su área determinada. En este proceso los residuos peligrosos se almacenan según su compatibilidad física, química y biológica. Los operarios utilizan los equipos de protección personal adecuados para la manipulación de los residuos en el “Almacén de residuos peligrosos”. Se utiliza maquinaria como grúas o montacargas en caso sea necesario para transportar el residuo peligroso.

D.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza del almacén

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados durante la manipulación y almacenamiento de los residuos peligrosos.

D.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparación de infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar las zonas de almacenamiento, el mantenimiento y reparación del techo, piso y paredes del “Almacén de residuos peligrosos” operativos, en caso lo requiera.

E. ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

E.1. OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

Recepción de residuos

La recepción es el proceso administrativo para el ingreso de residuos al “Almacén de residuos no peligrosos” para su clasificación, control y su posterior descarga en el área determinada para su almacenamiento.

Este proceso consiste en la verificación y registro de los residuos que ingresan al “Almacén de residuos no peligrosos”. El operario del almacén realiza la verificación en físico de los residuos entregados al almacén. En este proceso de verificación física, se determina si la guía de remisión de ingreso coincide con los residuos tanto en cantidad y tipo de residuo.

Descarga y carga de los residuos

El proceso de descarga consiste en el traslado desde el vehículo que contiene los residuos hasta su respectivo almacén. El proceso de carga consiste en el traslado de los residuos desde su almacén hasta la unidad vehicular de la empresa comercializadora de residuos sólidos en caso de residuos no peligrosos comercializables, o al vehículo de Reciclaje TECSUR en caso de residuos no peligrosos no comercializables. Estos procesos son realizados mediante el uso de grúas y montacargas, en caso sea necesario, para garantizar el correcto traslado de los residuos.

Almacenamiento del residuo no peligroso

El almacenamiento de residuos no peligrosos consiste en el acondicionamiento de los residuos en su área determinada sobre parihuelas. Los operarios utilizan los equipos de protección personal adecuados para la manipulación de los residuos en el “Almacén de residuos no peligrosos”. Se utiliza maquinaria como grúas o montacargas en caso sea necesario.

Se cuenta con contenedor de residuos no peligrosos similares a tipo municipal de color negro.

E.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Limpieza del almacén

La limpieza consiste en el proceso de barrido y recojo de residuos generados durante la manipulación y almacenamiento de los residuos no peligrosos.

E.3. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Reparación de infraestructura

Las reparaciones de la infraestructura se realizan para restaurar las zonas de almacenamiento y mantener el afirmamiento del terreno y paredes del “Almacén de residuos no peligrosos” operativos.

3.4.3 ACTIVIDADES EN ETAPA DE ABANDONO

(...)

5. OBSERVACIÓN N° 5:

De la revisión de los cuadros 3.8 “Lista de materiales y/o insumos” y 3.9 “Lista de materiales y/o insumos peligrosos almacenados” (Registro N° 3407045, Folios 48 y 49), se observó que el Titular, en el anexo 9 “Hojas de datos de seguridad (SDS)” (Folios 311 al 368), no presentó todas las hojas de seguridad (MSDS) de los materiales e insumos descritos en dichos cuadros; asimismo, en dichos cuadros no se describe las características de peligrosidad específicas que le corresponden a cada insumo.

Por lo tanto, el Titular debe:

- i) Presentar las hojas de seguridad de los insumos químicos a utilizar durante la etapa de operación y mantenimiento e identificar sus características de peligrosidad, para lo cual se recomienda utilizar el siguiente cuadro:

| Etapas del Proyecto | Insumo y/o material peligroso | Cantidad estimada (kg/año) | Características de Peligrosidad | | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------|------------|
| | | | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Toxico | Inflamable |
| | | | | | | | |

Cantidad estimada.

* Señalar la(s) característica(s) de peligrosidad del insumo y/o material a emplear, de acuerdo a la revisión de su hoja de seguridad correspondiente. Cabe señalar que el Titular podrá incluir columnas adicionales en caso los insumos químicos cuenten con alguna característica de peligrosidad específica.

Respuesta

En atención a lo solicitado, se actualiza el ítem 3.5.5. “Materiales e Insumos”, y los cuadros 3.8 “Lista de materiales y/o insumos” y 3.9 “Lista de materiales y/o insumos peligrosos almacenados”. Así mismo, se actualiza el “Anexo 9: Hojas de datos de seguridad (SDS)” en donde se presentan todas las hojas de seguridad (MSDS) de los materiales e insumos descritos en dichos cuadros, los mismo se adjuntan en el **Anexo 03** del presente informe de levantamiento de observaciones.

(...)

3.5.5. MATERIALES E INSUMOS

En el cuadro el cuadro 3.8, se muestra los insumos y/o materiales que son utilizados para la propia operación (mantenimiento) del “Almacén de residuos peligrosos y residuos no peligrosos ubicados en San Vicente de Cañete”, y los que serán usados para la etapa de abandono de los mismos.

Cuadro 3.8. Lista de materiales y/o insumos – operación (mantenimiento) de Almacén de residuos peligrosos y no peligrosos

| Etapa del Proyecto | Insumo y/o material peligroso | Cantidad estimada (g/año) | Características de Peligrosidad | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------|------------|-----------|
| | | | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Toxico | Inflamable | Irritante |
| Operación | Pintura esmalte | 0.5 gl | - | - | - | X | X | - |
| Abandono | Combustibles | 80 gl | - | - | - | X | X | - |
| | Thiner Acrílico | 2 gl | - | - | - | - | X | X |
| | GLP | 50 gl | - | - | - | - | X | - |
| | Chemalac | 1,5 gl | - | - | - | - | X | X |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

“(…)

Además, como información adicional se precisa que el Almacén San Vicente, almacena materiales peligrosos en el área del “Almacén de Materiales y Equipos del Almacén San Vicente” los que conforme a la necesidad de empleo en las diversas obras de la concesión Cañete son retirados del almacén. En el siguiente cuadro 3.9, se detalla los insumos y materiales en stock almacenados.

Cuadro 3.9. Lista de materiales y/o insumos peligrosos almacenados en el Almacén San Vicente (Zona del Almacén de Materiales y Equipos)

| Etapa del Proyecto | Insumo y/o material peligroso | Cantidad estimada (kg/año) | Características de Peligrosidad | | | | | |
|--------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------|------------|-----------|
| | | | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Toxico | Inflamable | Irritante |
| Operación | Pintura esmalte | 16 litros | - | - | - | X | X | - |
| | Solvente dieléctrico ecológico | 10 gl | - | - | - | - | X | - |
| | Silicagel ecológico | 15 kg | - | - | - | - | - | X |
| | Cemento especial conductivo | 7,5 ton | - | - | - | - | - | X |

| Etapa del Proyecto | Insumo y/o material peligroso | Cantidad estimada (kg/año) | Características de Peligrosidad | | | | | |
|--------------------|--|----------------------------|---------------------------------|----------|-----------|--------|------------|-----------|
| | | | Corrosivo | Reactivo | Explosivo | Toxico | Inflamable | Irritante |
| | Pegamento en gel isoftalica y catalizador para gel | 87,4 lt | - | - | - | - | X | - |
| | Aceite aislante dieléctrico | 66 gl | - | - | - | X | - | - |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

(...)

ii) Describir cómo vienen siendo almacenados los insumos químicos peligrosos, y las medidas adoptadas para evitar la afectación del suelo en caso se produzca un derrame durante su manipulación o almacenamiento.

Respuesta

Precisamos que el almacenamiento de los insumos químicos peligrosos se realiza en el “Almacén de materiales y equipos” que pertenece al Almacén San Vicente (incluido en el PAMA), esta zona cuenta con piso de cemento pulido, el cual es un material impermeable y resistente; asimismo cuenta con un ambiente cercado con cerramiento de malla metálica, techo de plancha plegada y portón metálico.

El “Almacén de materiales y equipos” cuenta con señalización que indica la peligrosidad de los materiales almacenados, este cuenta con las Hojas de Seguridad de los productos peligrosos almacenados, además cuenta con sistemas contra incendios (extintor), dispositivos de seguridad operativos (kit de contingencias) e indumentaria de protección para el personal de acuerdo con la naturaleza y toxicidad de los equipos, material o sustancia.

A continuación, se precisa las medidas adoptadas para evitar la afectación del suelo en caso se produzca un derrame durante la manipulación o almacenamiento de los insumos químicos peligrosos en el “Almacén de materiales y equipos”:

Se actualiza Anexo 17 “Plan de contingencia”, capítulo I, ítem 5.4, en donde se precisa las medidas adoptadas para evitar la afectación del suelo en caso se produzca un derrame durante la manipulación o almacenamiento de los insumos químicos peligrosos:

(...)

5.4. DERRAME DE MATERIAL PELIGROSO

Antes

- Se capacitará al personal sobre el manejo de materiales peligrosos.
- Se verificará la adecuada identificación y almacenamiento de las sustancias químicas e hidrocarburos.
- Se contará con las Hojas de Seguridad de los materiales peligrosos a utilizar.
- Se contará con un Kit de contingencia (de manera referencial deberá contar con: Cordones absorbentes, paños absorbentes de acuerdo al material almacenado, guantes de nitrilo, respiradores para vapores orgánicos y gases ácidos, bolsas de polietileno de alta densidad, palas, etc.).

Durante

- Activación de la secuencia de aviso
- Se realizará el corte del fluido eléctrico, ya que una chispa puede generar un incendio.
- Después, sin exponerse al derrame, se procederá a aislar el área afectada y a retirar al personal ubicado en las inmediaciones.
- Se delimitará el perímetro del derrame con una berma de material absorbente para evitar que el área afectada se incremente.
- Se recogerá el material derramado utilizando paños absorbentes.
- En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se levantará la tierra o material afectado hasta una distancia de 30 centímetros alrededor de la mancha y con una profundidad de 40 cm adicionales al punto donde ya no se observa presencia de derrame.
- Adicionalmente se seguirán las acciones descritas en las Hojas de Seguridad de materiales a utilizar.

Después

- Todos los residuos peligrosos generados serán colocados en bolsas de polietileno de alta densidad y dispuestos en un relleno de seguridad autorizado y los residuos no peligrosos serán dispuestos en un relleno sanitario.
- En caso el derrame se produzca sobre terreno removible, se tomará muestra de la tierra que queda para ser comparado con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.

6. OBSERVACIÓN N° 6:

En el cuadro 3.15 “Generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos – Etapa de operación” (Registro N° 3407045, Folio 54), el Titular presentó la cantidad estimada de residuos peligrosos y no peligrosos que anualmente se gestionan durante la operación del

almacén. Sin embargo, no consideró a los residuos peligrosos (residuos de lámparas y luminarias, cilindros con aceite dieléctrico, envases de pinturas, trapos con hidrocarburos) señalados en el ítem 3.3.1.1 “Almacén de Materiales y Residuos San Vicente de Cañete” (Folio 41), ni lo indicado en el cuadro 9.4 “Identificación de recipientes por tipo de residuos” (Folios 190 y 191), por lo que no se puede determinar el tipo de residuos peligrosos que se almacenan en sus instalaciones por adecuar. Del mismo modo, considerando las características de su actividad, no ha diferenciado a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante, RAEE); residuos que cuentan con normativa especial para su manejo.

Al respecto, el Titular debe corregir el cuadro 3.15 e indicar la cantidad de residuos sólidos que se almacenan actualmente, detallando la información por cada tipo de residuo (peligrosos, no peligrosos y RAEE), indicando la unidad de medida del tiempo de su generación.

Respuesta

En atención a lo solicitado, se actualiza el ítem 3.5.9 con la generación de residuos del Almacén de residuos peligrosos y no peligrosos ubicados en San Vicente, incluyendo la modificación del Cuadro 3.15, y el ítem 9.2 con el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Peligrosos, que incluye la corrección en el cuadro 9.4.

Es importante indicar que el ítem 3.3.1.1 ha sido actualizado en la observación N° 2.

A continuación, se detalla la información actualizada:

(...)

3.5.9 GENERACIÓN DE RESIDUOS

(...)

Cuadro 3.15 Generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos – Etapa de operación

| Tipo de Residuo | | Fuente generadora | Cantidad Estimada (kg) |
|------------------------|--|---|------------------------|
| Residuos No Peligrosos | Residuos inorgánicos no aprovechables | <ul style="list-style-type: none"> Limpieza del almacén | 15 kg/año |
| | Residuos orgánicos no aprovechables (residuos similares a Municipales) | <ul style="list-style-type: none"> Utilización de servicio higiénico | 32 kg/año |
| | TOTAL, ESTIMADO (kg) | | |
| Residuos Peligrosos | Residuos de tintas, plumones, lapiceros, etc. | <ul style="list-style-type: none"> Operación de almacén | 0,5 kg/año |
| | Envases de solventes | <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de almacén | 3 kg/año |
| | Trapos con hidrocarburos | <ul style="list-style-type: none"> Limpieza de posibles derrames | 3 kg/año |

| Tipo de Residuo | | Fuente generadora | Cantidad Estimada (kg) |
|-----------------------------|---|--|------------------------|
| | Residuos lámparas y luminarias, cilindros con aceite dieléctrico y envases de pinturas. | <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de almacén | 3 kg/año |
| TOTAL, ESTIMADO (kg) | | | 9,5 kg/año |

*La estimación de cantidad y tipo de residuos ha sido considerando que la instalación (Almacén) no sufra modificaciones.

Fuente: LUZ DEL SUR, 2023.

(...)

9.2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

(...)

Cuadro 9.4 Identificación de recipientes por tipo de residuos - etapa de operación

| Tipo de Residuo | Recipiente | Ubicación |
|--|---|---------------------|
| PELIGROSOS Residuos de tintas, plumones, lapiceros, etc.; envases de solventes, trapos con hidrocarburos Residuos lámparas y luminarias, cilindros con aceite dieléctrico y envases de pinturas. |  | Almacén San Vicente |
| RESIDUOS GENERALES Residuos no aprovechables (residuos del barrido, papeles higiénicos, etc.). |  | Almacén San Vicente |
| PLÁSTICOS (Botellas de bebidas gaseosas, aceite, comestibles, etc.). |  | Almacén San Vicente |

| Tipo de Residuo | Recipiente | Ubicación |
|---|---|----------------------------|
| <p>PAPEL Y CARTÓN</p> <p>(Periódicos, revistas, folletos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, etc.)</p> |  | <p>Almacén San Vicente</p> |

Fuente: NTP 900.058.2019; "GESTIÓN DE RESIDUOS. Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos".

Elaboración: LQA, 2023.

7. OBSERVACIÓN N° 7:

En el ítem 3.6 "Costos operativos anuales" (Registro N° 3407045, Folio 55), el Titular señaló que el costo anual para la operación total del almacén asciende a S/ 149 880 nuevos soles; sin embargo, no indicó si dicho monto está sujeto al impuesto general de ventas (IGV). Al respecto, el Titular debe precisar si el costo anual indicado en el ítem 3.6 incluye o no el IGV.

Respuesta

En atención a lo solicitado, se actualiza el ítem 3.6 "Costos operativos anuales", indicado en el costo anual para la operación total del almacén precisamos que no el IGV, a continuación, se detallan dicho ítem:

3.6 COSTOS OPERATIVOS ANUALES

El costo anual para la operación del almacén de residuos peligrosos y no peligrosos (regularizado en el presente PAD) asciende a S/. 30 000 nuevos soles, no considera el IGV.

8. OBSERVACIÓN N° 8:

En el ítem 4.1 "Área de Influencia directa" (AID) (Registro N° 3407045, Folios 56 y 57), el Titular determinó su AID sobre la base de criterios físico-biológico y socioeconómico, precisando que los componentes físicos y biológicos se encuentran intervenidos, con lo cual determinó una superficie para el AID de 0,26 ha; sin embargo, se debe tener en cuenta que las actividades de operación indicadas en el ítem 3.4.2. "Actividades en etapa de operación", se encuentran observadas, por lo cual; existe incertidumbre de los componentes ambientales susceptibles a ser afectados; así mismo existe incongruencias respecto a la superficie del AID debido que primero indica que es de 0,026 ha y en el cuadro 4.2 "Superficies del área de influencia" indica que es 0.26.

Al respecto, el Titular debe revisar los criterios evaluados para determinar el AID del Proyecto, teniendo en cuenta los impactos ambientales que las "Actividades en etapa de operación",

potencialmente pueden generar; asimismo, debe corregir la superficie del AID del ítem 4.1 de modo tal sea concordante con el cuadro 4.2.

Respuesta

Al respecto de la observación se aclara que si bien se actualizó el ítem 3.4.2 “*Actividades en etapa de operación*” de los componentes a regularizar con el presente PAD, realizada en la observación 4, estas actividades están limitadas a la huella del componente dentro del área del almacén San Vicente de Cañete.

De lo descrito, se concluye que los impactos ambientales relacionadas a las nuevas actividades identificadas, no generarían un mayor alcance geográfico para la determinación del AID

Respecto a la incongruencia de la superficie del AID, se corrigen los siguientes apartados:

- Superficie del AID, en el ítem 4.1 “Área de Influencia directa (AID)”.
- Cuadro 4.2 “Superficies del área de influencia” del ítem 4.2.
- El “Mapa GEN-03. Áreas de Influencia” del Anexo 19, el mismo sé que adjunta como **Anexo 04** del presente levantamiento de observaciones.

4.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

“(…)

Por lo expuesto, los impactos directos consecuencia del componente y actividades del almacén no alteran las condiciones del área más allá de su ubicación, por lo que se propone como AID el área ocupada por todo el almacén de San Vicente de Cañete, la cual tiene una superficie de 0,27 ha.

4.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

“(…)

Cuadro 4.2. Superficies del área de influencia

| Área de influencia | Superficie (ha) |
|------------------------------------|-----------------|
| Área de influencia directa (AID) | 0,27 |
| Área de influencia indirecta (AII) | 0,54 |
| Total | 0.81 |

Elaboración: LQA, 2023.

Asimismo, se adjunta en el **Anexo 19 Mapa GEN-03. Áreas de Influencia**.

(…)

LÍNEA BASE REFERENCIAL DEL AIP

9. OBSERVACIÓN N° 9:

En el ítem 6.1.7 “Calidad ruido ambiental” (Registro N° 3407045, Folios 75 al 83), el Titular presentó información sobre la caracterización de ruido ambiental del AIP, en dos (2) puntos de monitoreo para el año 2019 y un (1) punto de monitoreo para el año 2020, presentando en el cuadro 6.18 “Ubicación de puntos de muestreo de ruido ambiental” (Folio 78). Asimismo, en los ítems 6.1.7.2 “Metodología de medición” (Folio 76) e ítem 6.1.7.4 “Resultados” (Folio 79), indicó que se midieron los niveles de ruido en horario diurno y nocturno; no obstante, en el cuadro 6.1.9 “Resultados de presión sonora, en dB(A)- Lento, periodo diurno (Folio 79), solo presentó los resultados de monitoreo de ruido en horario diurno; así mismo, es preciso indicar que de acuerdo al Decreto Supremo N° 085-203-PCM4 los resultados de ruido deben estar expresados en dB(A)- LAeqT y no en dB(A)-Lento como indica el título del cuadro 6.1.9.

Al respecto, el Titular debe: i) justificar porque no efectuó o presentó los resultados de las mediciones de ruido ambiental en horario nocturno en las estaciones reportadas en el cuadro 6.18; y, ii) presentar los resultados de ruido ambiental expresados en LAeqT (Nivel de Presión Sonoro Continuo Equivalente con Ponderación “A”), tal como lo señala el Decreto Supremo N° 085- 2003-PCM.

Respuesta

Al respecto, se incluye al ítem 6.1.7 “Calidad ruido ambiental” los resultados del monitoreo de ruido diurno y nocturno efectuados el día miércoles 25 y 26 de octubre del 2023, asimismo, se adjunta la cadena de custodia, panel fotográfico, certificado de calibración e informe de ensayo del monitoreo efectuado en el **Anexo 05** del presente levantamiento de observaciones.

Con respecto a la unidad de medida, utilizada para representar los resultados del nivel ruido, es “dB(A)” correspondiente al parámetro “Nivel de presión sonora en ponderación frecuencia A” (LaeqT), misma que ha sido utilizada para los informes de monitoreo correspondientes adjuntos en los Anexos 10 y 11 del PAD, y los adjuntos en el **Anexo 05** del presente levantamiento de observaciones. En tal sentido, se corrige el título del Cuadro 6.19, del ítem 6.1.7, y se actualiza el “Mapa LBF-05. Calidad Ambiental” del Anexo 19, el mismo que se adjunta como **Anexo 04** del presente informe.

A continuación, se presenta la actualización del ítem 6.1.7:

(...)

6.1.7 CALIDAD RUIDO AMBIENTAL

El ruido puede definirse como un sonido no deseado o como cualquier sonido que es indeseable debido a que interfiere la conversación y la audición, es lo bastante intenso para dañar la

audición y es molesto en cualquier sentido. La definición de ruido como sonido indeseable, implica que tiene efectos nocivos sobre los seres humanos y su medio ambiente. El nivel presión sonora equivalente (Leq), es la energía equivalente al nivel sonoro, en decibeles, para cualquier periodo de tiempo considerado. Es el nivel de presión sonora constante equivalente que, en un periodo de tiempo determinado, contiene la misma energía sonora que el ruido variable en el tiempo durante el mismo periodo.

La medición de ruido ambiental se ha tomado del monitoreo de ruido ambiental diurno y nocturno- Almacén San Vicente, realizado 25 y 26 de octubre del 2023.

Así mismo, se complementa con los “Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos”, correspondientes a los años 2019 y 2020 realizados por el titular. Las evaluaciones se llevaron a cabo del 21 al 31 de enero del 2019 y del 22 de junio al 10 de julio del 2020.

La medición de ruido ambiental en el área influencia se ha desarrollado de acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobados mediante Decreto Supremo N°085-2003-PCM.

“(…)

6.1.7.2 METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

La medición de niveles de presión sonora se realizó siguiendo los métodos y procedimientos descritos en el cuadro 6.17. Las mediciones de los niveles de ruido, para horario diurno se realizaron de 07:01 a 22:00 horas, y para horario nocturno de 22:01 a 07:00 horas, tal como lo establece el D.S. N°085- 2003-PCM (ECA de ruido).

Por último, el instrumento empleado para medir el nivel de presión sonora es el sonómetro digital de clase 1, que indica el nivel acústico (promediado en el tiempo) de las ondas sonoras que inciden sobre el micrófono.

Cuadro 6.16. Equipos utilizados en el monitoreo de campo para las mediciones de ruido

| Año de monitoreo | Equipo | Marca | Modelo | Serie | Certificado |
|------------------|-----------|--------------|---------|-----------|--------------|
| 2019 | Sonómetro | SOUNDTEK | ST-109R | 180202587 | LAC-059-2018 |
| 2020 | Sonómetro | LARSON DAVIS | LxT1 | 0004943 | LAC-187-2019 |
| 2023 | Sonómetro | LARSON DAVIS | LxT1 | 0006877 | LAC-039-2023 |

Fuente: Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos de LUZ DEL SUR.

Elaboración: LQA, 2023.

Cuadro 6.17. Ensayo y método de muestreo de ruido

| Año de monitoreo | Ensayo | Método |
|------------------|---|--|
| 2019 | Determination of environmental noise (Determinación de ruido ambiental) | ISO 1996-1:1982: Acústica. Descripción Y mediciones de ruido ambiental. Parte I: Magnitudes básicas y procedimientos. |
| | | ISO 1996-2:1987: Acústica. Descripción Y mediciones de ruido ambiental. Parte II: Recolección de datos pertinentes al uso de suelo. |
| 2020 | Determination of environmental noise (Determinación de ruido ambiental) | NTP ISO 1996-1:2020 Acústica. Descripción, Medición y evaluación de ruido ambiental. Parte 1: Índices Básicos y procedimiento de evaluación. |
| | | NTP ISO 1996-2:2008 Acústica. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles del ruido ambiental. |
| 2023 | Environmental Noise (Continuous Measurement 24 Hours / Daytime - Nighttime) I | ISO 1996-1:2016(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. |
| | | ISO 1996-1:2017(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 2: Determination of sound pressure levels |

Fuente: Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos de LUZ DEL SUR.

"ISO": International Standardization Organization.

Informe de ensayo MA N° 231031-001, MA N° 231031-002, MA N° 231031-003 y MA N° 231031-004

Elaboración: LQA, 2023.

6.1.7.3 UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

Considerando que la finalidad del presente estudio es conocer el estado de la calidad actual del área de influencia, se ha establecido un (01) punto de monitoreo de información primaria y dos (02) puntos de monitoreo de información secundaria del "Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos" correspondiente a los años 2019 y 2020, los cuales son representativos para área de influencia del Proyecto. Cabe precisar que para la elección del punto de medición se tomó en consideración los siguientes criterios:

- Ubicación de los componentes.
- Fuentes de presión sonora.
- Cercanía a densidad poblacional.

En los cuadros siguientes se muestra la ubicación de los puntos de medición de ruido. Además, en el **Anexo 19**, se adjunta el **Mapa LBF-05 Calidad Ambiental**, donde se presenta gráficamente los puntos de medición para calidad de ruido ambiental.

Cuadro 6.18. Ubicación de puntos de muestreo de ruido ambiental

| Almacenes | Año | Puntos | Parámetro | Coordenadas UTM WGS84 | | Descripción |
|-----------------------|------|----------|-------------------|-----------------------|-----------|---|
| | | | | Zona 18 Sur | | |
| | | | | Este (m) | Norte (m) | |
| San Vicente de Cañete | 2020 | R-SV-1** | Diurno | 351 937 | 8 554 244 | Puerta de ingreso a las instalaciones de la SET San Vicente de Cañete |
| | 2019 | R-SV-1* | Diurno | 351 959 | 8 554 245 | Puerta de ingreso a las instalaciones de la SET San Vicente de Cañete |
| | | R-SV-14* | Diurno | 351 989 | 8 554 253 | Casa más cercana a la SET San Vicente de Cañete |
| | 2023 | RU-SV-1 | Diurno y nocturno | 351 873 | 8 554 215 | Puerta de ingreso al almacén San Vicente de Cañete |

Fuente:

(*) Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos del 2019 de LUZ DEL SUR.

(**) Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos del 2020 de LUZ DEL SUR.

Informes de ensayo MA N° 231031-001, MA N° 231031-002, MA N° 231031-003 y MA N° 231031-004

Elaboración: LQA, 2023.

6.1.7.4 RESULTADOS

En el presente acápite se muestran los niveles de presión sonora obtenidos en los puntos de medición en los horarios diurno y nocturno, respectivamente. Los resultados son expresados en decibeles A “dB(A)” y comparados con los ECA establecidos por D.S. N°085-2003-PCM.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de ruido ambiental

Cuadro 6.19. Resultados de nivel de presión sonora, en dB(A), periodo diurno y nocturno

| Almacenes ^(a) | Puntos de Medición | Fecha | Hora | Nivel de Presión Sonoro en dB(A) | | |
|--------------------------|--|------------|--------|----------------------------------|-------|-----------------|
| | | | Inicio | Lmáx. | Lmin. | LAeqT |
| San Vicente de Cañete | ECA Ruido Diurno (D.S. N°085-2003-PCM) Zona Industrial | | | | | 80 dB(A) |
| | R-SV-1** | 25/06/2020 | 12:42 | 77,3 | 65,9 | 74,6 |
| | R-SV-1* | 24/01/2019 | 13:58 | 62,8 | 56,1 | 60,3 |
| | ECA Ruido Diurno (D.S. N°085-2003-PCM) Zona Residencial | | | | | 60 dB(A) |
| | R-SV-14* | 24/01/2019 | 14:41 | 69,3 | 51,4 | 55,6 |
| | ECA Ruido Diurno (D.S. N°085-2003-PCM) Zona Industrial | | | | | 80 dB(A) |
| | RU-SV-1 | 25/10/2023 | 08:30 | 81,3 | 45,1 | 63,8 |
| | RU-SV-1 | 25/10/2023 | 14:00 | 85,7 | 47,5 | 64,8 |

Respuesta de Observaciones

PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”

Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

29

| Almacenes ^(a) | Puntos de Medición | Fecha | Hora | Nivel de Presión Sonoro en dB(A) | | |
|--------------------------|---|------------|--------|----------------------------------|-------|-----------------|
| | | | Inicio | Lmáx. | Lmin. | LAeqT |
| | ECA Ruido Nocturno (D.S. N°085-2003-PCM) Zona Industrial | | | | | 70 dB(A) |
| | RU-SV-1 | 26/10/2023 | 06:00 | 75,4 | 47,5 | 59,8 |
| | RU-SV-1 | 25/10/2023 | 22:10 | 72,2 | 36,2 | 46,7 |

Fuente:

(*) Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos del 2019 de LUZ DEL SUR.

(**) Informe de Monitoreo de Ruidos y Campos Electromagnéticos del 2020 de LUZ DEL SUR.

Informes de ensayo MA N° 231031-001, MA N° 231031-002, MA N° 231031-003 y MA N° 231031-004.

Elaboración: LQA, 2023.

6.1.7.5 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Las estaciones de medición de ruido R-SV-1** y R-SV-1** se ubican en la subestación San Vicente de Cañete, así mismo, la estación RU-SV-1 está ubicada en la Puerta de ingreso al almacén San Vicente de Cañete, por lo que los resultados obtenidos para estos puntos fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobados por el D.S. N°085-2003-PCM para Zona Industrial.

De los resultados obtenidos, las mediciones de ruido ambiental realizadas en estas estaciones durante horario diurno: R-SV-1**, R-SV-1** y RU-SV-1; y en horario nocturno: RU-SV-1, se encuentran cumpliendo con el ECA de ruido para Zona Industrial.

Asimismo, la estación de medición de ruido R-SV-14* se ubica en la casa más cercana a la subestación San Vicente de Cañete, por lo que los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido aprobados por el D.S. N°085-2003-PCM para Zona Residencial. Las mediciones de ruido ambiental realizadas en esta estación durante horario diurno, se encuentran cumpliendo con los ECA de ruido para Zona Residencial.

CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

10.OBSERVACIÓN N° 10:

Respecto al ítem 8 “Caracterización del Impacto Ambiental Existente” (Registro N° 3407045, Folios 141 al 171), corresponde señalar lo siguiente:

- a) En el cuadro 8.13.13 “Actividades impactantes en la etapa de operación y abandono” (Folio 150), el Titular enumera las actividades con alguna afectación a los componentes ambientales; sin embargo, en dicho cuadro no se aprecia la relación entre las actividades y los componentes descritos en el ítem 3.3.1.1 (Folio 41). Asimismo, se debe indicar que el ítem 3.3.1.1. “Almacén de

materiales y residuos San Vicente de Cañete” (Folios 40 al 42) e ítem 3.4.2 “Actividades en etapa de operación” (Folio 43), se encuentran observados.

En tal sentido, el Titular debe incluir los componentes que son materia del presente PAD en el cuadro 8.13 “Actividades impactantes en la etapa de operación y abandono” y asociarlas a sus respectivas actividades, las cuales debe estar en función a las correcciones y/o actualizaciones que se realicen en los ítems 3.3.1.1 e ítem 3.4.2.

b) En la información presentada en los cuadros 8.14 “Aspectos ambientales de las etapas de operación y abandono” (Folios 151 y 152) y 8.15 “Matriz de identificación de aspectos ambientales” (Folio 153), se observó que el Titular no identificó los aspectos ambientales “Generación de efluentes” por la limpieza del pozo séptico y “generación de material particulado” por las actividades realizadas en la zona de almacenamiento de postes de concreto y fibra. De otro lado, el aspecto ambiental “Posible derrame de material peligroso” está relacionado a riesgos ambientales.

Al respecto, el Titular debe actualizar cuadros 8.14 y 8.15 considerando los aspectos señalados en la presente observación, así como lo solicitado en el literal anterior.

c) En el cuadro 8.16 “Identificación de factores ambientales” (Folio 154), el Titular identificó como componente ambiental “Paisaje”; no obstante, la denominación empleada no es correcta, toda vez que el “paisaje” vendría ser un factor ambiental integrado que no se limita al medio físico (también abarca el medio biológico y social), por lo que dicho componente no sería susceptible de ser afectado toda vez que los componentes a regularizar se ubican al interior del almacén San Vicente de Cañete y en un área intervenida. De otro lado, el Titular consideró como componente ambiental “Economía” corresponde al factor “social”. Al respecto, el Titular debe reconsiderar la identificación del componente ambiental “paisaje” y en base a ello actualizar el cuadro 8.16, con la lista de las actividades actualizadas y homogenizadas para la etapa de operación y mantenimiento, así como, actualizar los factores y aspectos ambientales generados por las actividades del Proyecto.

d) El Titular presentó en el cuadro 8.17. “Matriz de identificación de impactos ambientales” (Folio 156), la identificación de los aspectos ambientales para cada etapa del Proyecto. Asimismo, en el ítem 8.4 “Evaluación de los impactos ambientales” (Folios 157 al 160), presentó la matriz de valoración de los impactos ambientales para cada actividad y etapa del Proyecto, y en el cuadro 8.18 “Matriz resumen de impactos ambientales” (Folio 161), la matriz resumen de impactos con los criterios de medida de tendencia central (mediana, moda y media). En el ítem 8.5 “Descripción de

impactos ambientales” (Folios 162 al 167), se describen los posibles impactos ambientales que se presentan en las etapas de operación y abandono; no obstante; no se puede validar la información presentada porque las actividades, aspectos, componentes, factores e impactos ambientales se encuentran observados. Al respecto, de acuerdo a las observaciones precedentes el Titular debe corregir y reformular lo señalado; así mismo, el Titular debe indicar la razón por la cual realizó el análisis de la mediana, moda y media para la evaluación de impactos.

Por lo expuesto, el Titular debe corregir el ítem 8 “Caracterización del Impacto Ambiental existente”, actualizando las actividades del PAD, aspectos ambientales, factores ambientales, matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales, y descripción de los impactos ambientales, considerando todo lo señalado en la presente observación; asimismo, se recomienda al Titular, revisar la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del impacto Ambiental – SEIA, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 455-2018- MINAM.

Respuesta

Respuesta a)

Al respecto de la observación se actualiza el Cuadro 8.13. “*Actividades impactantes en la etapa de operación y abandono*”, precisando la relación entre las actividades y los componentes a adecuar por el presente PAD, componentes y actividades descritos en las observaciones 2 y 4 respectivamente.

Respuesta b)

Se actualizan los cuadros 8.14 y 8.15 considerando los aspectos señalados en la observación.

Así mismo, se identificó el “Riesgo de afectación a la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso” dentro del capítulo 8, por lo tanto, se actualizan los cuadros 8.13, 8.14, 8.15, 8.16 y 8.17 considerando las correcciones realizadas las observaciones 2 y 4 respectivamente.

Además, se ha actualizado el ítem 9.6.1 Estudio de Riesgos del capítulo 9, en donde se establece la evaluación de dicho riesgo.

Finalmente, se precisa que el procedimiento para la actuación antes, durante y después, ante la ocurrencia de este riesgo, se ha establecido en la respuesta de la Observación 5 – ii.

Respuesta c)

Al respecto de la observación, se actualiza el cuadro 8.16 “*Identificación de factores ambientales*”, considerando lo descrito en la observación 4, en donde se actualiza las actividades para la etapa de operación y mantenimiento.

Respuesta d)

Al respecto de la observación, se actualiza el cuadro 8.17. “Matriz de identificación de impactos ambientales”, el ítem 8.4 “Evaluación de los impactos ambientales”, el cuadro 8.18 “Matriz resumen de impactos ambientales”, y el ítem 8.5 “Descripción de impactos ambientales”, considerando las actualizaciones realizadas.

Al respecto, se aclara que se realizó el análisis de la mediana, moda y media para la evaluación de impactos dado que estas son parte de las Medidas de Tendencia Central (MTC), más usadas en estadística para identificar cuáles son las tendencias en un conjunto de datos o hacia dónde se inclina o agrupa la información, en este caso nos ayuda a analizar la tendencia de los valores de importancia de cada impacto ambiental, evaluados en las diferentes actividades y etapas del Proyecto.

En respuesta a los diversos puntos de la observación 8, se corrige ítem 8 “*Caracterización del Impacto Ambiental existente*”, y el ítem 9.6.1 Estudio de Riesgos, en los apartados que se muestran a continuación.

8. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EXISTENTE

“(…)

8.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La identificación de los impactos ambientales y sociales del presente PAD se realizó con el análisis de la interacción resultante entre las actividades correspondientes a las distintas etapas de la actividad en curso y los factores ambientales y sociales de su medio circundante.

8.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES IMPACTANTES

Para la selección de las acciones o actividades impactantes se optó por aquellas que tienen incidencia probable y significativa sobre los diversos componentes y/o factores ambientales y sociales.

Cuadro 8.13. Actividades impactantes en la etapa de operación y abandono

| Etapa | Componente del PAD | Actividades | |
|---------------------------|--|--|--|
| | | Principal | Detallada |
| Operación y mantenimiento | Almacenes de equipos y materiales (no peligrosos) -Zona de Almacenamiento de materiales (carretes de cables) -Zona de Almacenamiento de materiales (postes y ménsulas de concreto, fibra) -Zona de almacenamiento de materiales (postes) -Almacén de materiales de ferretería | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales |
| | | | Transporte interno de equipos y materiales |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Almacenes de equipos y materiales (peligrosos) -Almacén de equipos (transformadores) - Almacén de materiales y equipos | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales |
| | | | Transporte interno de equipos y materiales |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes |

| Etapa | Componente del PAD | Actividades | |
|----------|--|--|---|
| | | Principal | Detallada |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Áreas auxiliares -Vigilancia (caseta de seguridad) -Vestidor -Depósito de herramientas -Archivo -Vestuario -Servicios higiénicos -Zona de equipos y baterías | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de áreas |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Zona de equipos y baterías | Operación | Operación de antena autoportada |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general del área |
| | | | Limpieza de la antena autoportada |
| | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | |
| | | Reparación de los elementos de la antena autoportada | |
| | Pozo de absorción | Mantenimiento preventivo | Limpieza de pozo de absorción |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura |
| | Almacén de residuos peligrosos | Operación del almacén de residuos peligrosos | Recepción de residuos |
| | | | Descarga y carga de residuos |
| | | | Almacenamiento del residuo peligroso |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza del almacén. |
| | Mantenimiento correctivo | Reparación de infraestructura. | |
| | Almacén de residuos no peligrosos | Operación del almacén de residuos no peligrosos | Recepción de residuos |
| | | | Descarga y carga de residuos |
| | | | Almacenamiento del residuo no peligroso |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza del almacén. |
| | Mantenimiento correctivo | Reparación de infraestructura. | |
| Abandono | Todas las áreas del almacén San Vicente de Cañete | Desmovilización, desmontaje y demolición. | Desmovilización de equipos y materiales. |
| | | | Desmontaje de infraestructura. |
| | | | Demolición y excavación de cimentaciones. |

| Etapa | Componente del PAD | Actividades | |
|-------|--------------------|---------------------------------|---|
| | | Principal | Detallada |
| | | Reacondicionamiento del terreno | Relleno y nivelación de áreas intervenidas. |
| | | | Limpieza general del área. |

Elaboración: LQA, 2023.

8.3.2 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

La determinación de aspectos ambiental se desprende de la identificación de las actividades de la actividad eléctrica en curso susceptibles a producir impactos. Los aspectos ambientales permitirán visualizar la relación entre la actividad eléctrica en curso y el ambiente.

Cuando no es posible determinar un aspecto ambiental relacionado a una actividad, es porque esta no tiene relación con el entorno en el que se desarrolla (físico, biológico o social); por tanto, se debe descartar para el análisis de identificación, pues no generaría impactos ambientales (Arboleda, 2008). A continuación, se presentan los aspectos ambientales identificados para las etapas de operación y abandono.

Cuadro 8.14. Aspectos ambientales de las etapas de operación y abandono

| Etapa | Componentes | Actividades | | Aspectos ambientales |
|---------------------------|---|--|--|---------------------------------|
| | | Principal | Detallada | |
| Operación y mantenimiento | Almacenes de equipos y materiales (no peligrosos) | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales | Emisión de gases de combustión. |
| | | | | Generación de ruido. |
| | | | Generación de residuos sólidos. | |
| | | Transporte interno de equipos y materiales | Emisión de gases de combustión. | |
| | | | Generación de ruido. | |
| | | | Posible derrame de material peligroso. | |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes | Generación de residuos sólidos. |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | Generación de ruido. |
| | Generación de residuos sólidos. | | | |
| | Almacenes de equipos y materiales (peligrosos) | Operación de los almacenes de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales | Emisión de gases de combustión. |
| | | | | Generación de ruido. |
| | | | Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Posible derrame de material peligroso. | |
| | | Transporte interno de equipos y materiales | Emisión de gases de combustión. | |
| | | | Generación de ruido. | |
| | | | Posible derrame de material peligroso. | |
| | | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de los almacenes | Generación de residuos sólidos. |
| Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | Generación de ruido. | | |
| | | Generación de residuos sólidos. | | |
| Áreas auxiliares | Mantenimiento preventivo | Limpieza general de áreas | Generación de residuos sólidos. | |
| | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | Generación de ruido. | |
| | | Generación de residuos sólidos. | | |
| | Operación | Operación de antena autoportada | - | |

Respuesta de Observaciones

| Etapa | Componentes | Actividades | | Aspectos ambientales | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| | | Principal | Detallada | | |
| | Zona de equipos y baterías | Mantenimiento preventivo | Limpieza general del área | Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Limpieza de la antena autosoportada | Generación de residuos sólidos. | |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | Generación de ruido. Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Reparación de los elementos de la antena autosoportada | Generación de ruido. | |
| | | | | Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Mantenimiento preventivo | Limpieza de pozo de absorción | Generación de residuos sólidos. |
| | Mantenimiento correctivo | Reparaciones de la infraestructura | | Generación de ruido. Generación de residuos sólidos. | |
| | | Almacén de residuos peligrosos | Operación del almacén de residuos peligrosos | Recepción de residuos | – |
| | Descarga y carga de residuos | | | Emisión de gases de combustión. Generación de ruido. Generación de residuos sólidos. Posible derrame de material peligroso | |
| | | | | Almacenamiento del residuo peligroso | Emisión de gases de combustión. Generación de ruido. |
| | | | | | Mantenimiento preventivo |
| | Mantenimiento correctivo | | Reparación de infraestructura. Generación de ruido. Generación de residuos sólidos. | | |
| | Almacén de residuos no peligrosos | | Operación del almacén de residuos no peligrosos | Recepción de residuos | – |
| | | | | Descarga y carga de residuos | Emisión de gases de combustión. Generación de ruido. Generación de residuos sólidos. |
| | | | | | Almacenamiento del residuo no peligroso |

| Etapa | Componentes | Actividades | | Aspectos ambientales |
|--|---|---|--|---------------------------------|
| | | Principal | Detallada | |
| Abandono | Todas las áreas del almacén San Vicente de Cañete | Mantenimiento preventivo | Limpieza del almacén. | Generación de residuos sólidos. |
| | | Mantenimiento correctivo | Reparación de infraestructura. | Generación de ruido. |
| | | | | Generación de residuos sólidos. |
| | Desmovilización, desmontaje y demolición. | Desmovilización de equipos y materiales. | Emisión de gases de combustión. | |
| | | | Generación de ruido. | |
| | | | Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Posible derrame de material peligroso. | |
| | | | Generación de empleo indirecto. | |
| | | | Circulación de vehículos y maquinarias. | |
| | | Desmontaje de infraestructura. | Emisión de gases de combustión. | |
| | | | Generación de ruido. | |
| | | | Generación de residuos sólidos. | |
| | | | Generación de aguas residuales domésticas. | |
| | | | Generación de empleo indirecto. | |
| | | | Circulación de vehículos y maquinarias. | |
| | | Demolición y excavación de cimentaciones. | Emisión de material particulado. | |
| | | | Emisión de gases de combustión. | |
| | | | Generación de ruido. | |
| Generación de residuos sólidos. | | | | |
| Posible derrame de material peligroso | | | | |
| Generación de aguas residuales domésticas. | | | | |
| Generación de empleo indirecto. | | | | |
| Circulación de vehículos y maquinarias. | | | | |
| Reacondicionamiento del Terreno | Relleno y nivelación del terreno. | Emisión de material particulado. | | |
| | | Emisión de gases de combustión. | | |
| | | Generación de ruido. | | |

| Etapa | Componentes | Actividades | | Aspectos ambientales |
|-------|-------------|-------------|----------------------------|--|
| | | Principal | Detallada | |
| | | | | Generación de residuos sólidos. |
| | | | | Generación de aguas residuales domésticas. |
| | | | | Generación de empleo indirecto. |
| | | | | Circulación de vehículos y maquinarias. |
| | | | Limpieza general del área. | Emisión de material particulado. |
| | | | | Emisión de gases de combustión. |
| | | | | Generación de ruido. |
| | | | | Generación de empleo indirecto. |
| | | | | Circulación de vehículos y maquinarias. |

Elaboración: LQA, 2023.

| SISTEMA Y COMPONENTE | | ASPECTOS AMBIENTALES | | PLAN AMBIENTAL DETALLADO "ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--|---|--------------------------------|---|---|--------------------------|---|---|--|-------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|---|
| | | | | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | ABANDONO | | | | | | | | | | |
| | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (NO PELIGROSOS) | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (PELIGROSOS) | | | | ÁREAS AUXILIARES | | ZONA DE EQUIPOS Y BATERÍAS | | | POZO DE ABSORCIÓN | | ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | | ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | | TODAS LAS ÁREAS DEL ALMACÉN SAN VICENTE DE CAÑETE | | | | | | | |
| | | | | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | DESMOVILIZACIÓN, DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN. | REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | | | | | | |
| | | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Operación de antena autosoportada | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo peligroso | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo no peligroso | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo no peligroso | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo no peligroso | Desmovilización de equipos y materiales. | Desmontaje de infraestructura | Demolición y excavación de cimentaciones | Relleno y nivelación del terreno | Limpieza general del área | |
| | empleo indirecto. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Circulación de vehículos y maquinarias. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Elaboración: LQA, 2023.

8.3.3 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES AMBIENTALES

(...)

Cuadro 8.16. Identificación de factores ambientales

| Sistema | Componente | Aspectos ambientales | Factor | Impactos ambientales | Riesgo ambiental |
|-----------------|------------|---|-------------------------|--|--|
| FÍSICO | AIRE | Emisión de material particulado. | Calidad de Aire | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado. | - |
| | | Emisión de gases de combustión. | | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | - |
| | | Generación de ruido. | Nivel de presión sonora | Alteración del nivel de presión sonora. | - |
| | SUELO | Generación de residuos sólidos. | Calidad de Suelo | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | - |
| | | Posible derrame de material peligroso | | - | Riesgo de afectación a la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso |
| | | Generación de aguas residuales domésticas. | | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | - |
| SOCIO ECONÓMICO | SOCIAL | Generación de empleo indirecto. | Economía | Oportunidad de mejora de ingresos local. | - |
| | | Aumento de tránsito de vehículos y maquinarias. | Interés Humano | Alteración del tránsito vehicular. | - |

Elaboración: LQA, 2023.

Se precisa que no se ha considerado el aspecto ambiental “Generación de Radiaciones de No Ionizantes” para la actividad de “Operación de la antena autosoportada”, ya que según el “Institute of Electrical and Electronic Engineers” IEEE detalla que una antena es “aquella parte de un sistema receptor diseñada específicamente para radiar o recibir ondas electromagnéticas” (CARDAMA Angel, Antenas Ediciones, UPC 1998, Pag 15); por lo cual se determina que este equipo no genera radiaciones no ionizantes.

(...)

8.3.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

(...)

| SISTEMA Y COMPONENTE | | IMPACTOS AMBIENTALES | | PLAN AMBIENTAL DETALLADO "ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|--|--|---|------------------------------------|--|--|--|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|---|---|-----------------------|--------------------------------|--|-------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|---|
| | | | | OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | | | | | ABANDONO | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (NO PELIGROSOS) | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (PELIGROSOS) | | | | ÁREAS AUXILIARES | | ZONA DE EQUIPOS Y BATERÍAS | | | POZO DE ABSORCIÓN | | ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | TODAS LAS ÁREAS DEL ALMACÉN SAN VICENTE DE CAÑETE | | | | | | | | | |
| | | | | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | DESMOVILIZACIÓN, DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN. | REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | | | | | | | | | | |
| | | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Limpieza general de los almacenes | Reparaciones de la infraestructura | Recepción y descarga de equipos y materiales | Transporte interno de equipos y materiales | Limpieza general de los almacenes | Reparaciones de la infraestructura | Limpieza general de áreas | Reparaciones de la infraestructura | Operación de antena autosoportada | Limpieza general del área | Limpieza de la antena autosoportada | Reparaciones de la infraestructura | Reparación de los elementos de la antena autosoportada | Limpieza de pozo de absorción | Reparaciones de la infraestructura | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo peligroso | Limpieza del almacén. | Reparación de infraestructura. | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo no peligroso | Limpieza del almacén. | Reparación de infraestructura. | Desmovilización de equipos y materiales. | Desmontaje de infraestructura | Demolición y excavación de cimentaciones | Relleno y nivelación del terreno | Limpieza general del área | |
| | | En la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso | | | | | | | | | | | | | | | N/D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SOCIOECONÓMICO | SOCIAL | Oportunidad de mejora de ingresos local. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | Alteración del tránsito vehicular. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Elaboración: LQA, 2023.

Nota:
 Naturaleza: R: Riesgo ambiental
 N: Impacto Negativo
 P: Impacto Positivo
 Efecto: D: Impacto Directo

Respuesta de Observaciones

 PAD "Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete"
 Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

I: Impacto Indirecto

8.4 EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Cada uno de los impactos identificados en la matriz de causa efecto, fueron calificados en base a la matriz de calificación CONESA 2010. En los siguientes cuadros se presenta la matriz de valoración de impactos generados y la matriz resumen de impactos con los criterios de medida de tendencia central (mediana, moda y media). Así mismo, se precisa que la evaluación de los riesgos ambientales identificados se desarrolló en el ítem 9.6.1 Estudio de Riesgo.

| Grado o Nivel de Importancia (IM): | | | Atributos | | Naturaleza | | | | | | | | | | | | IM | Nivel de Significancia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------|--|--------------------------|---|-----------------|-----------|----------|--------------|----------------|-------------|-------------|----------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|------|--|-----|------|-----|------|
| | | | | | Intensidad (IN) | | | | Extensión (EX) | | | | Momento (MO) | | | | | | Persistencia (PE) | | | | Reversibilidad (RV) | | | | Sinergia (SI) | | | | Acumulación (AC) | | | | Efecto (EF) | | | | Periodicidad (PR) | | | | Recuperabilidad (MC) | | | | | | |
| | | | Negativo (-1) o Positivo | | Baja (1) | Media (2) | Alta (4) | Muy alta (8) | Total (12) | Puntual (1) | Parcial (2) | Amplio o extenso (4) | Total (8) | Crítico (+4) | Largo plazo (1) | Medio plazo (2) | Corto plazo (3) | Inmediato (4) | Crítico (+4) | Fugaz o efímero (1) | Momentáneo (1) | Temporal o transitorio | Pertinaz o persistente | Permanente y | Corto plazo (1) | Medio plazo (2) | Largo plazo (3) | Irreversible (4) | Sin sinergismo (1) | Sinergismos | Muy sinérgico (4) | Simple (1) | Acumulativo (4) | Indirecto (1) | Directo (4) | Irregular (1) | Periódico (2) | Continuo (4) | Recuperable inmediata | Recuperable corto | Recuperable medio | Recuperable largo | Irrecuperable (8) | | | | | | |
| Impactos Ambientales y Sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA DE OPERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (NO PELIGROSOS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recepción y descarga de equipos y materiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| Transporte interno de equipos y materiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza general de los almacenes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reparaciones de la infraestructura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | 4 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 |
| ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (PELIGROSOS) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Grado o Nivel de Importancia (IM): | | | Atributos | | Naturaleza | | Intensidad | | | | Extensión | | | | Momento | | | | Persistencia | | | | Reversibilidad | | | | Sinergia | | Acumulación | | Efecto | | Periodicidad | | | | Recuperabilidad | | | | | IM | Nivel de Significancia | | | | | |
|---|-------|--|-----------|---|--------------------------|-----------|------------|--------------|------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|--------------|-----------------------|-------------------|-------------------|------|------------------------|-------------------|-------------------|------|------|------|
| | | | | | Negativo (-1) o Positivo | | (IN) | | (EX) | | (MO) | | (PE) | | (RV) | | (SI) | | (AC) | | (EF) | | (PR) | | | | (MC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Baja (1) | Media (2) | Alta (4) | Muy alta (8) | Total (12) | Puntual (1) | Parcial (2) | Amplio o extenso (4) | Total (8) | Crítico (+4) | Largo plazo (1) | Medio plazo (2) | Corto plazo (3) | Inmediato (4) | Crítico (+4) | Fugaz o efímero (1) | Momentáneo (1) | Temporal o transitorio | Pertinaz o persistente | Permanente y | Corto plazo (1) | Medio plazo (2) | Largo plazo (3) | Irreversible (4) | Sin sinergismo (1) | Sinergismos | Muy sinérgico (4) | Simple (1) | Acumulativo (4) | Indirecto (1) | Directo (4) | Irregular (1) | Periódico (2) | Continuo (4) | Recuperable inmediata | Recuperable corto | Recuperable medio | | | Recuperable largo | Irrecuperable (8) | | | |
| Impactos Ambientales y Sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recepción y descarga de equipos y materiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | |
| Transporte interno de equipos y materiales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza general de los almacenes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reparaciones de la infraestructura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | |
| ÁREAS AUXILIARES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limpieza general de las áreas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reparaciones de la infraestructura | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve |

| Grado o Nivel de Importancia (IM): | | | Atributos | | Naturaleza | | Intensidad | | | | Extensión | | | | Momento | | | | Persistencia | | | | Reversibilidad | | | | Sinergia | | Acumulación | | Efecto | | Periodicidad | | | | Recuperabilidad | | | | IM | Nivel de Significancia |
|--|--------------|--|--|---|--------------------------|--|------------|--|--|--|-----------|--|--|--|---------|--|--|--|--------------|--|--|--|----------------|--|------|--|----------|--|-------------|--|--------|--|--------------|--|------|------|-----------------|--|--|--|----|------------------------|
| | | | | | Negativo (-1) o Positivo | | (IN) | | | | (EX) | | | | (MO) | | | | (PE) | | | | (RV) | | (SI) | | (AC) | | (EF) | | (PR) | | | | (MC) | | | | | | | |
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: orange; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: lightblue;"></div> </div> | | | <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: orange; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: lightblue;"></div> </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impactos Ambientales y Sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPARACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración del nivel de presión sonoro. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -19 | Leve | | | | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | |
| ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCARGA Y CARGA DE RESIDUOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonoro. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | |
| ALMACENAMIENTO DEL RESIDUO NO PELIGROSO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonoro. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LIMPIEZA GENERAL DEL ALMACÉN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPARACIONES DE LA INFRAESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración del nivel de presión sonoro. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -19 | Leve | | | | | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| ETAPA DE ABANDONO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESMOVILIZACIÓN, DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonoro. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |

| Grado o Nivel de Importancia (IM): | | | Atributos | | Naturaleza | | Intensidad | | | Extensión | | | Momento | | | Persistencia | | | Reversibilidad | | | Sinergia | | Acumulación | | Efecto | | Periodicidad | | | Recuperabilidad | | | | | IM | Nivel de Significancia | | | |
|---|----------|--|-----------|---|--------------------------|----------|------------|--|--|-----------|--|--|---------|--|---|--------------|--|--|----------------|---|--|----------|---|-------------|--|--------|---|--------------|---|---|-----------------|---|--|--|--|----|------------------------|-----|------|------|
| | | | | | Negativo (-1) o Positivo | Positivo | (IN) | | | (EX) | | | (MO) | | | (PE) | | | (RV) | | | (SI) | | (AC) | | (EF) | | (PR) | | | (MC) | | | | | | | | | |
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: red; margin-bottom: 5px;"></div> $75 \leq IM < 100$ Muy Alta </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: orange; margin-bottom: 5px;"></div> $50 \leq IM < 75$ Alta </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: yellow; margin-bottom: 5px;"></div> $25 \leq IM < 50$ Moderada </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: lightblue; margin-bottom: 5px;"></div> $IM < 25$ Bajo/leve </div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Impactos Ambientales y Sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOCIOECONÓMICO | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | | | 16 | Leve | |
| | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| DESMONTAJE DE INFRAESTRUCTURA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| | | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domesticas | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | 1 | | | 1 | | | | | | | -19 | Leve |
| SOCIOECONÓMICO | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | | | 16 | Leve | |
| | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN DE CIMENTACIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado. | -1 | 2 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -23 | Leve | |
| | | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 2 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -23 | Leve |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| | | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domesticas | -1 | 1 | | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | 1 | | | 1 | | | | | | | -19 | Leve |
| SOCIOECONÓMICO | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 3 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | | | 16 | Leve | |
| | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular. | -1 | 1 | | | | | | | | | | | 4 | | | | 1 | | | | 1 | | | | 4 | | | 2 | 1 | | | | | | | -20 | Leve | |
| REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RELLENO Y NIVELACIÓN DEL TERRENO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Grado o Nivel de Importancia (IM): | | | Atributos | | Naturaleza | | Intensidad | | | | Extensión | | | | Momento | | | | Persistencia | | | | Reversibilidad | | | | Sinergia | | Acumulación | | Efecto | | Periodicidad | | | | Recuperabilidad | | | | IM | Nivel de Significancia | | | | | |
|---|----------|--|-----------|---|---------------------------------|--|------------|-----------|----------|--------------|------------|-------------|-------------|----------------------|-----------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|------------------------|------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------|-------------------|------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|------|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | | (IN) | | | | (EX) | | | | (MO) | | | | (PE) | | | | (RV) | | | | (SI) | | (AC) | | (EF) | | (PR) | | | | (MC) | | | | | | | | | | |
| | | | | | Negativo (-1) o Positivo | | Baja (1) | Media (2) | Alta (4) | Muy alta (8) | Total (12) | Puntual (1) | Parcial (2) | Amplio o extenso (4) | Total (8) | Crítico (+4) | Largo plazo (1) | Medio plazo (2) | Corto plazo (3) | Inmediato (4) | Crítico (+4) | Fugaz o efímero (1) | Momentáneo (1) | Temporal o transitorio | Pertinaz o persistente | Permanente y | Corto plazo (1) | Medio plazo (2) | Largo plazo (3) | Irreversible (4) | Sin sinergismo (1) | Sinergismos | Muy sinérgico (4) | Simple (1) | Acumulativo (4) | Indirecto (1) | Directo (4) | Irregular (1) | Periódico (2) | Continuo (4) | | | Recuperable inmediata | Recuperable corto | Recuperable medio | Recuperable largo | Irrecuperable (8) |
| | | | | | Impactos Ambientales y Sociales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado. | -1 | 2 | | | 1 | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -23 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 2 | | | 1 | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -23 | Leve | | | | | | |
| | SUELO | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | |
| | | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 1 | | | | | | | -19 | Leve | | | | | | |
| SOCIOECONÓMICO | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 3 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | 16 | Leve | | | | | | |
| | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | | |
| LIMPIEZA GENERAL DEL AREA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÍSICO | AIRE | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | | |
| | | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 4 | | 1 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | | |
| | | Alteración del nivel de presión sonora. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | | |
| SOCIOECONÓMICO | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | 1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 3 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | 16 | Leve | | | | | | |
| | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular. | -1 | 1 | | | 1 | | | | | | | 4 | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | -20 | Leve | | | | | | | |

Elaboración: LQA, 2023.

| SISTEMA Y COMPONENTE | | IMPACTOS AMBIENTALES | | PLAN AMBIENTAL DETALLADO "ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|----------|--|----------------------------------|---|--|----------------------------------|--|--|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------|---|---|---------------------------------|--------------|---------|-------|---|-------------------------------|--|----------------------------------|--------------------------|---------|------|-------|----|
| | | | | OPERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | CALIFICACIÓN | | ABANDONO | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (NO PELIGROSOS) | | | | ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES (PELIGROSOS) | | | | ÁREAS AUXILIARES | | ZONA DE EQUIPOS Y BATERÍAS | | POZO DE ABSORCIÓN | | ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | | | TODAS LAS ÁREAS DEL ALMACÉN SAN VICENTE DE CAÑETE | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DE LOS ALMACENES DE EQUIPOS Y MATERIALES | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | OPERACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS | MANTENIMIENTO PREVENTIVO | MANTENIMIENTO CORRECTIVO | CALIFICACIÓN | DESMOVILIZACIÓN, DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN | REACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | CALIFICACIÓN | MEDIANA | MODA | MEDIA | | | | | | | | |
| | | Recepción y descarga de equipos y transporte interno de equipos y materiales | Limpeza general de los almacenes | Reparaciones de la infraestructura | Recepción y descarga de equipos y transporte interno de equipos y materiales | Limpeza general de los almacenes | Reparaciones de la infraestructura | Limpeza general de las áreas | Reparaciones de la infraestructura | Operación de la antena autosoportada | Limpeza general del área | Limpeza de la antena autosoportada | Reparaciones de la infraestructura | Reparación de los elementos de la antena autosoportada | Limpeza de pozo de absorción | Reparaciones de la infraestructura | Recepción y descarga de residuos. Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo peligroso | Limpeza del almacén. | Reparación de infraestructura. | Recepción de residuos | Descarga y carga de residuos | Almacenamiento del residuo no peligroso | Limpeza del almacén. | Reparación de infraestructura. | MEDIANA | MODA | MEDIA | Desmovilización de equipos y materiales | Desmontaje de infraestructura | Demolición y excavación de cimentaciones | Relleno y nivelación del terreno | Limpeza general del área | MEDIANA | MODA | MEDIA | |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 19 | - | 19 | - | - | -19 | - | - | - | 19 | 19 | 19 |
| SOCIOECONÓMICO | ECONOMÍA | Oportunidad de mejora de ingresos local. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| SOCIAL | SOCIAL | Alteración del tránsito vehicular | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Elaboración: LQA, 2023.

8.5 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente ítem se describe los impactos ambientales evaluados en las etapas de operación y abandono. Esta descripción incluye la valoración promedio obtenida y detalles de la evaluación sobre los criterios relevantes.

8.5.1 ETAPA DE OPERACIÓN

8.5.1.1 MEDIO FÍSICO

➤ Alteración de la calidad de aire por gases de combustión.

Durante la etapa de operación, se considera un incremento de gases de combustión (dióxido de carbono y monóxido de carbono) durante las actividades identificadas en el cuadro 8.15; debido que para la ejecución de estas actividades se usarán vehículos o maquinaria (grúa), la cuales funcionan a base combustible. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de gases de combustión sea mínimo debido a que la cantidad de vehículos o maquinarias es mínima durante la etapa de operación.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, momentáneo, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-20**).

➤ Alteración del nivel de presión sonora.

Durante la etapa de operación, en las actividades identificadas en el cuadro 8.15; se generarán emisiones de ruido, las cuales serán puntuales debido a que estas actividades se dan dentro del almacén San Vicente. Es importante precisar que conforme a lo descrito en el ítem 6.1.7.4 Calidad de Ruido, actualmente los niveles de ruido máximo superan el ECA de ruido vigente para zona residencial, siendo la fuente principal emisora de ruido el tránsito vehículos menores.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia LEVE (**IM= -20**).

➤ Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos

En la etapa de operación, en las actividades identificadas en el cuadro 8.15, generan residuos sólidos los cuales ante un posible manejo o disposición final inadecuado ocasionarían una

posible afectación a la calidad de suelo. Sin embargo, según el análisis realizado en el capítulo 3, la cantidad de residuos sólidos es mínima en esta etapa.

Por lo expuesto anteriormente, se ha considerado al impacto con carácter negativo, de intensidad baja y extensión puntual, se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible en el corto plazo y recuperable inmediato, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico y de efecto directo. En ese sentido, la calificación y valoración media que se ha atribuido al impacto en esta etapa obtiene un nivel de importancia LEVE (**IM= -20**).

➤ **Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas.**

Durante la etapa de operación, la posible afectación a la calidad de suelo por derrame de aguas residuales domésticas podría darse por la limpieza del pozo de absorción, debido a que se generan lodos. Este es un impacto asociado al riesgo ambiental y estaría limitado a la huella del componente.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, siendo de periodicidad irregular, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-19**).

8.5.2 ETAPA DE ABANDONO

8.5.2.1 MEDIO FÍSICO

➤ **Alteración de la calidad de aire por la emisión de material particulado**

Durante la etapa de abandono, se considera un incremento del material en las actividades identificadas en el cuadro 8.15. En este sentido, se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de material particulado sea mínimo debido a que los trabajos serán secuenciales.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad media, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-22**).

➤ **Alteración de la calidad de aire por gases de combustión**

Durante la etapa de abandono, se considera un incremento de gases de combustión (dióxido de carbono y monóxido de carbono) durante las actividades identificadas en el cuadro 8.15. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de gases de combustión sea mínimo debido a que los trabajos serán puntuales.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-20**).

➤ **Alteración del nivel de presión sonora**

Durante la etapa de abandono, se considera la alteración del nivel de presión sonora debido a las actividades identificadas en el cuadro 8.15. Se prevé que el impacto en la calidad de aire por la emisión de ruido sea mínimo debido a que los trabajos serán dentro del predio del almacén y de manera secuencial.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad media, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-21**).

➤ **Posible afectación de la calidad de suelo por la generación de residuos sólidos**

Durante la etapa de abandono, durante las actividades identificadas en el cuadro 8.15 podrían generar residuos sólidos donde existe la posibilidad de alterar la calidad de suelo por el inadecuado manejo de los escombros y residuos sólidos propios de esta etapa.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, siendo periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-20**).

➤ **Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas.**

Durante la etapa de abandono, la posible afectación a la calidad de suelo por derrame de aguas residuales domésticas podría darse en las actividades identificadas en el cuadro 8.15, debido a que se utilizarán baños químicos. Este es un impacto asociado al riesgo ambiental y estaría limitado a la huella del componente.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, momentánea, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, siendo de periodicidad irregular, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-19**).

8.5.2.2 MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

➤ Oportunidad de mejora de ingresos local

Durante la etapa de abandono en las actividades identificadas en el cuadro 8.15, se daría la generación de empleo de manera indirecta (incremento de la demanda de comercio, restaurantes, bodegas, etc.) debido a la presencia del personal en el área de influencia de la actividad eléctrica en curso.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter positivo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta en corto plazo, momentánea, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, siendo periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto indirecto. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=16**).

➤ Alteración del tránsito vehicular

Durante la etapa de abandono en las actividades identificadas en el cuadro 8.15, originarán una alteración del flujo regular de vehículos que transitan por la vía adyacente al almacén. Sin embargo, estas actividades no obstaculizarán ni desviarán la circulación de dichos vehículos debido a que el proceso de abandono se dará dentro del predio del componente.

Por lo descrito anteriormente, este impacto es de carácter negativo y de intensidad baja, puntual en su extensión; se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, siendo de periódico, de recuperabilidad inmediata y de efecto directo. Por consiguiente, la calificación y valoración media que se le ha atribuido al impacto en esta etapa tiene un nivel de importancia leve (**IM=-20**).

(...)

9.6.1 ESTUDIO DE RIESGOS

9.6.1.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE IMPACTOS EN EL PROYECTO

(...)

Cuadro 9.19. Riesgos de Impactos Identificados

| Factor | Riesgos de Impacto identificados |
|-------------|--|
| (...) | (...) |
| Tecnológico | (...) |
| | Riesgo de afectación a la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso |
| | (...) |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2022.

(...)

Respuesta de Observaciones

PAD "Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete"
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

59

9.6.1.3 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS DE IMPACTO IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO

(...)

- Riesgo de afectación a la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso

El riesgo de afectación por posible derrame de material peligroso podría ocurrir en la etapa de operación, dado que está asociado a la actividad de descarga y carga de residuos en ella se realiza el traslado de residuos peligrosos. Así mismo, este riesgo podría ocurrir en la etapa de abandono, debido a que se usara combustible para las maquinarias empleadas en la actividad de demolición y excavación de cimentaciones; por lo cual para ambas etapas, este riesgo es percibido como grave por partes interesadas aisladas y afectaría reversiblemente al ambiente; por lo cual se valora como severidad 2 y magnitud 2; sin embargo, es un riesgo improbable de ocurrencia durante la etapa de operación, ya que el almacén de residuos peligrosos cuenta con piso de cemento pulido y con diques de contención para el caso de posibles derrames; de la misma manera, para la etapa de abandono es improbable debido a la baja cantidad de vehículos y maquinarias que se utilizarán, y los cortos tiempos de operación en esta etapa; por lo tanto, se valora como probabilidad 1.

(...)

Cuadro 9.120. Evaluación de Riesgos de Impactos Identificados

| Riesgos identificados | M | S | P | VS | NIVEL DEL IMPACTO | SIGNIFICANCIA |
|--|-------|-------|-------|-------|-------------------|------------------|
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |
| Riesgo de afectación a la calidad de suelo por posible derrame de material peligroso | 2 | 2 | 1 | 4 | BAJO | NO SIGNIFICATIVO |
| (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) | (...) |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2022.

(...)

Estrategia de manejo ambiental

11.OBSERVACIÓN N° 11:

En el ítem 9.1 “Plan de Manejo Ambiental (PMA)” (Registro N° 3407045, Folios 172 al 189), se advierten algunos aspectos que deben ser aclarados o ampliados, conforme se detalla a continuación:

- a) Teniendo en cuenta que el ítem 8 “Caracterización del impacto ambiental existente” del presente PAD se encuentra observado, el Titular debe complementar las medidas y programas de manejo ambiental, en función a dichas actualizaciones y/o correcciones, de ser el caso.
- b) En el ítem 9.1.2.2 “Medidas de manejo para el nivel de presión sonora” (Folios 176 al 180), el Titular propuso medidas de manejo ambiental para la etapa de operación y abandono del almacén; sin embargo, al revisar las medidas propuestas se observó que las mismas no presentan los indicadores de seguimiento; asimismo, se ha presentado medidas como: “Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad”, “Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo” y “Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles”; medidas que no permiten identificar qué acciones realizará el Titular para verificar su ejecución y hacerlas cumplir, así como cuáles serán los medios de verificación o los indicadores de seguimiento de dichas medidas.

Al respecto, el Titular debe: i) presentar, detallar y describir, cuáles serán los medios de verificación e indicadores de seguimiento (cualitativos y cuantitativos), de cada una de las medidas propuestas en el ítem 9.1.2.2; asimismo, debe tomar en consideración lo establecido por el artículo 65 del RPAAE, para una correcta propuesta en las medidas de manejo; y, ii) revisar y replantear cada una las medidas de manejo propuestas en el ítem 9.1.2.2, de tal manera que se logre identificar las acciones que realizará para hacerlas cumplir, estableciendo de manera clara los medios de verificación o los indicadores de seguimiento de dichas medidas.

- c) En el ítem 9.1.2.3 “Medidas de manejo para calidad de suelo”, literal C “Ejecutar el Programa de Manejo de Efluentes” (Folios 182 y 183), el Titular señaló que esta medida es aplicable para la etapa de abandono; no obstante, no presentó las medidas de manejo por posibles derrames de lodos durante el mantenimiento del tanque séptico en la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto. Por lo que, debe complementar el literal C del ítem 9.1.2.3 con medidas ambientales pertinentes para el manejo efluentes domésticos y lodos durante la etapa de operación del Proyecto, donde se establezca obligaciones y compromisos tangibles, de acuerdo a la jerarquía de mitigación.
- d) En el ítem 3.1.1 “Almacén de materiales y residuos San Vicente de Cañete”, el Titular señaló que el almacén cuenta con un área de almacenamiento de transformadores, área de almacenamiento de RRSS peligrosos y no peligrosos, así como un almacén de materiales peligrosos (Folio 41); sin embargo, de la revisión de la información presentada en el PAD, se advierte que el Titular no ha descrito las características

técnicas de dichos transformadores (composición, tipo, entre otras); igualmente, no precisó la frecuencia de recojo de los residuos peligrosos y no peligrosos.

Al respecto, el Titular debe: i) precisar las características técnicas de transformadores y estado (repuestos, residuos, existencias); y, ii) precisar y describir las medidas de manejo que se implementarán para el manejo de transformadores y sustancias peligrosas, detallando el almacenamiento, transporte, frecuencia, medios de verificación y la forma de disposición final de las mismas.

En este contexto, el Titular debe actualizar el ítem 9.1. de tal manera que incluya medidas de manejo objetivas aplicables al impacto que se desea controlar, las cuales deben permitir establecer obligaciones específicas, concretas, expresando claramente cómo se van a ejecutar, precisando la forma o el momento de aplicación, el lugar y periodo de aplicación, y ser clasificadas según la jerarquía de mitigación establecida en el artículo 6 del RPAAE y presentar las fuentes o medios de verificación que permitan el control de las medidas propuestas en cada uno de los programas de manejo ambiental propuestos.

Respuesta

Respuesta a)

En atención a la observación y considerando la actualización de la caracterización de impactos para los componentes a adecuar en el presente PAD se modifican los siguientes apartados:

- Actualización del ítem 9.1.2.2 “MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA”, el cual se presenta en la respuesta de la observación 11 b).
- Se retira el ítem 9.1.2.4 “MEDIDAS DE MANEJO DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE”.
- Se retira el ítem 9.1.2.5 “PROGRAMA DE REPOSICIÓN DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y ÁREAS VERDES”
- Actualización del ítem 9.1.7 “PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES”, el cual se presenta en la respuesta de la observación 11 c).

Respuesta b)

En atención a lo descrito en la observación se agregó los indicadores de seguimiento y medios de verificación de las siguientes medidas para el manejo del nivel de presión sonora:

- Medida preventiva C *“Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.”*
- Medida de minimización A *“Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo”.*

- Medida de minimización B “Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles”

9.1.1.2 MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA

De acuerdo con la evaluación de impactos ambientales realizada para el Proyecto, la alteración del nivel de presión sonora o ruido se presenta en la etapa de operación y abandono por lo que a continuación se detallan las medidas de mitigación a considerar:

9.1.1.2.1 OBJETIVO

Establecer medidas de manejo para prevenir y minimizar la alteración del nivel de presión sonora por la generación de ruido.

9.1.1.2.2 ETAPAS

Las medidas de manejo propuestas aplican para la etapa de operación y abandono.

9.1.1.2.3 IMPACTOS RELACIONADOS

El impacto relacionado a las medidas de manejo del nivel de presión sonora es:

- Alteración del nivel de presión sonora.

9.1.2.2.4 MEDIDAS PREVENTIVAS

A. Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores.

A.1 Frecuencia

Esta medida es aplicable únicamente para la etapa de abandono, y su frecuencia de aplicación será diaria.

A.2 Lugar de aplicación

Todos los frentes de trabajo.

A.3 Medios de verificación e indicador de seguimiento

El medio de verificación para la medida es:

- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas.

B. Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.

B.1 Frecuencia

Esta medida es aplicable para la etapa de operación de manera anual, y para la etapa de abandono se aplicará antes del inicio de obra y durante su ejecución.

B.2 Lugar de aplicación

Todos los frentes de trabajo.

B.3 Medios de verificación e indicador de seguimiento

Los medios de verificación para la medida son:

- Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos.
- Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. En el **Anexo 13** se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias y equipamientos a utilizar en los diferentes frentes de obra.

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos.
- N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos.

C. Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad.

C.1 Frecuencia

Esta medida es aplicable únicamente para la etapa de abandono, y su aplicación será de manera diaria.

C.2 Lugar de aplicación

Todos los frentes de trabajo.

C.3 Medios de verificación o indicador de seguimiento

Esta medida se implementará mediante la capacitación del personal, capacitación sobre el uso de bocinas y generación de ruido a fin de evitar la alteración del nivel de presión sonora.

El medio de verificación para la medida es:

- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).
- Registro de personas a capacitación

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- N° asistentes a capacitación / N° total de trabajadores

(...)

9.1.2.2.5 MEDIDAS DE MINIMIZACIÓN

A. Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo.

A.1 Frecuencia

Esta medida es aplicable únicamente para la etapa de abandono, se aplicará en los días en que se realicen actividades en los frentes colindantes a los receptores sensibles.

A.2 Lugar de aplicación

Frentes de trabajo colindantes a viviendas dentro del área de influencia.

A.3 Medios de verificación o indicador de seguimiento

Los medios de verificación para la medida son:

- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

- Resultados de monitoreo de ruido.

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- Número de quejas registradas por ruido al mes.

B. Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles.

B.1 Frecuencia

Esta medida es aplicable únicamente para la etapa de abandono, se aplicará en los frentes de obra que colinden a los receptores sensibles dentro del área de influencia.

B.2 Lugar de aplicación

Frentes de trabajo colindantes a las viviendas dentro del área de influencia.

B.3 Medios de verificación o indicador de seguimiento

Los medios de verificación para la medida son:

- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales).

El indicador considerado para seguimiento a la medida es:

- Número de quejas registradas por ruido al mes.

Así mismo, con la finalidad de evidenciar la relación entre las medidas actualizadas del ítem 9.1.2.2 y el Plan de Capacitación Ambiental (ítem 9.4), a continuación, se procede a actualizar el Cuadro 9.13 “Programa de Capacitación/charla sobre temas ambientales” añadiendo la capacitación de “Uso de bocinas y generación de ruido” a fin de evitar la alteración del nivel de presión sonora.”, como se muestra a continuación.

Cuadro 9.13. Programa de Capacitación/charla sobre temas ambientales

| Etapas del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Indicador | Medios de verificación |
|----------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------|
| Operación | Charla de residuos sólidos y materiales peligrosos | Anual | N° de asistentes de charla/ N° de personal | Registro de personas |
| Abandono | Manejo de residuos sólidos y materiales peligrosos | Una sola vez en el primer mes de la | N° asistentes a capacitaciones/ | Registro de personas |

Respuesta de Observaciones

PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

| Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Indicador | Medios de verificación |
|--------------------|--------------------------------------|---|---|------------------------|
| | | etapa de abandono | N° total de trabajadores | |
| | Uso de bocinas y generación de ruido | Una sola vez en el primer mes de la etapa de abandono | N° asistentes a capacitaciones/ N° total de trabajadores | Registro de personas |

Fuente: LUZ DE SUR, 2023.

Respuesta c)

Al respecto se modifica el ítem 9.1.2 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES, que incluye las medidas de manejo de efluentes domésticos en la etapa de operación generados por el pozo de absorción.

(...)

9.1.2 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES

9.1.2.1 CARACTERIZACIÓN DE EFLUENTES

Debido a la naturaleza del proyecto no se generarán efluentes industriales en ninguna de sus etapas. Al respecto, se tendrán las siguientes consideraciones:

Etapa de operación:

En la etapa de operación se generan efluentes domésticos provenientes de los servicios higiénicos, los cuales son dispuestos a un pozo de absorción, de acuerdo a la frecuencia de uso se realiza la limpieza de estos lodos con una frecuencia trianual, se realizará mediante empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) autorizadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Cuadro 9.1. Característica del pozo de absorción

| Característica | Medida |
|--|----------------------------|
| Clase del terreno (tiempo de infiltración) | Medio (4.05 a 4.14 min/cm) |
| Caudal | 0.43 l/s |

Fuente: Test de Percolación/ Anexo 2 del Levantamiento de observaciones, 2023

Etapa de abandono

El proyecto para la etapa de abandono no prevé la generación de efluentes industriales provenientes de actividades de mantenimiento y/o lavado de vehículos y maquinarias, ya que estos se realizarán en los servicentros autorizados.

Con referente a las aguas residuales domésticas, estas se generarán por el uso de baños químicos portátiles, los cuales serán utilizados de manera temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo con la legislación vigente.

A continuación, en el siguiente cuadro se detalla la estimación de generación de efluentes domésticos:

Cuadro 9.2. Estimación de generación de efluentes domésticos

| EFLUENTES A SER GENERADOS – ETAPA DE ABANDONO | | | | | |
|---|--------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| Tipo | Área de generación | Actividad que lo origine | Peligroso/no Peligroso | Características | Cantidad estimada (m ³) |
| Efluente Doméstico | Frentes de obra | Uso de baños químicos portátiles | Peligroso | Aguas negras | 5,40 |

Fuente: LUZ DEL SUR, 2022.

9.1.2.2 ALMACENAMIENTO TEMPORAL, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL

Los efluentes domésticos a generarse durante las actividades de abandono serán manejados por empresas proveedoras del servicio de baños químicos, quienes se encargarán hasta su disposición final, a través de una EO-RS autorizadas por el MINAM o en su defecto EPS-RS con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final.

Respuesta d)

Respecto a la observación “d” los transformadores almacenados se encuentran en el área de “Almacén de equipos” (incluida en el PAMA). Así mismo, es importante precisar que esta área no forma parte de los componentes a ser regularizados por el presente PAD.

Como información adicional, describimos las características técnicas de dicho almacén: como medida de manejo para el almacenamiento de transformadores, se ha considerado que el almacén cuente con piso de cemento pulido conectada a una cisterna ante derrames (como sistema de drenaje), cuente con señalización en un lugar visible que indica la peligrosidad de los equipos almacenados y con dispositivos de seguridad operativo (extintor y un kit de contingencia). Así mismo, el personal almacenero cuenta con capacitaciones en el manejo de materiales peligrosos y para la atención de derrames. Adjuntamos en el **Anexo 06**, del presente informe, las características técnicas de transformadores almacenados.

Del mismo modo, la zona destinada para el almacenamiento de materiales peligrosos es el

Respuesta de Observaciones

PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

“Almacén de materiales y equipos” (incluida en el PAMA). Así mismo, es importante precisar que esta área no forma parte de los componentes a ser regularizados por el presente PAD.

Como información adicional, describimos las características técnicas de dicho almacén: cuenta como medidas de manejo con piso de cemento pulido impermeabilizado, cuenta con señalización en un lugar visible que indica la peligrosidad de los equipos almacenados, el almacenamiento se realiza teniendo en consideración el cuadro de incompatibilidad de materiales, cuenta con las hojas de seguridad y cuenta con dispositivos de seguridad operativo (extintor y un kit de contingencia). Así mismo, el personal almacenero cuenta con capacitaciones en el manejo de materiales peligrosos y para la atención de derrames.

Respecto al transporte y disposición final de los transformadores y materiales peligrosos almacenados en el “Almacén de equipos y Almacén de materiales y equipos” (incluidas en el PAMA), se realizan de acuerdo a los procedimientos operativos de medio ambiente de Luz del Sur.

Respecto a la frecuencia de recojo de los residuos almacenados en las zonas “Almacén de residuos peligrosos y Almacén de residuos no peligrosos” (regularizados en el presente PAD), estos se realizan de la siguiente manera:

Los residuos peligrosos son recogidos al alcanzar un lote económico para ser entregados a una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS), considerando que el almacenamiento no puede superar los 12 meses en cumplimiento con la Ley de Gestión integral de residuos Sólidos; con respecto a los residuos sólidos no peligrosos comercializables son recogidos por una empresa operadora de residuos sólidos (EO-RS) al alcanzar un lote económico.

Los residuos no peligrosos no comercializables (no aprovechables similares a municipales) generados por el mantenimiento y/o operación del Almacén de San Vicente (residuos del baño, de limpieza, etc) son entregados diariamente al camión municipal del Municipio de San Vicente de Cañete.

Los medios de verificación del control de los residuos, son los registros internos de generación de residuos, los certificados de las empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) y los manifiestos de residuos peligrosos.

12.OBSERVACIÓN N° 12:

En el ítem 9.2.2 “Procedimiento para el manejo de los residuos sólidos” (Registro N° 3407045, Folio 190), el Titular señaló que los residuos no peligrosos de características similares a los municipales son entregados al camión municipal de la Municipalidad de San Vicente de Cañete y los residuos no peligrosos de obras aprovechables son almacenados en la misma instalación hasta ser entregados directamente a una empresa operadora de

residuos sólidos (en adelante, EO-RS); sin embargo, no detalló las características técnicas de los puntos de acopio.

Al respecto, el Titular debe precisar el(los) lugar(es) donde se implementarán los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos, así como indicar las características técnicas de los puntos de acopio de residuos sólidos.

Respuesta

El Almacén San Vicente cuenta con una zona destinada para la ubicación de contenedores de residuos, esta se encuentra a unos 5 metros de la entrada del “Almacén de materiales de ferretería”. Los contenedores herméticos cuentan con tapa, rótulo de identificación y se encuentran sobre una loza de concreto para evitar posibles fugas hacia el suelo. Se cuenta con 4 contenedores para residuos sólidos peligrosos, no peligrosos, papel y cartón, en los que se almacenan temporalmente los residuos generados por las actividades de operación y mantenimiento de todas las zonas del Almacén San Vicente.

Figura 1. Punto de acopio de residuos sólidos



Fuente: LDS, 2023.

CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EN ADELANTE EMA)

13.OBSERVACIÓN N° 13:

El Titular debe actualizar el cronograma y presupuesto de la EMA de los cuadros 9.21, 9.22 y 9.23 (Registro N° 3407045, Folios 215 al 223), de acuerdo a las subsanaciones de las observaciones del presente PAD.

Respuesta

Respecto de la observación se actualizan los cuadros 9.21, 9.22 y 9.23, del ítem 9.8 “Cronograma y presupuesto de la estrategia de manejo ambiental (EMA)”, de acuerdo a las subsanaciones de las observaciones precedentes, dichas actualizaciones se describen a continuación:

9.8 CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL (EMA)

9.8.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA EMA

A continuación, se presenta el cronograma de implementación de las medidas ambientales propuestas en el presente estudio.

Cuadro 9.21. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Operación

| N° | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL | Años | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|------|---|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | |
| ETAPA DE OPERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | MEDIO FÍSICO | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | | | | | | | | | | | | | |
| Preventiva – D | Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | | | | | | | | | | | | | |
| Preventiva – B | Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x |

Respuesta de Observaciones

**PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE**

| Nº | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL | Años | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | ... | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| | cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos | | | | | | | | | | | | | | |
| | Preventiva – D Realizar monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de operación y abandono de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, con la finalidad de verificar los niveles de ruido ambiental y su cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 1.1.3 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO | | | | | | | | | | | | | | |
| | Preventiva – A Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas. | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | Preventiva – B Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| | Minimización – A Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable. | Ante la ocurrencia de la posible contingencia | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES | 36 meses | | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 2 | PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 3 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 4 | PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | PLAN DE CONTINGENCIAS | x | x | x | x | x | ... | x | x | x | x | x | x | x | x |

Elaboración: LQA, 2023.

Cuadro 9.22. Cronograma de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono

| Nº | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL | Meses |
|--------------------------|--|---|
| | | Mes 1 |
| ETAPA DE ABANDONO | | |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | |
| 1.1 | MEDIO FÍSICO | |
| 1.1.1 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | |
| Preventiva – A | Regar los accesos utilizados por el proyecto donde se genere la emisión de material particulado. | x |
| Preventiva – B | Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles. | x |
| Preventiva – C | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | x |
| Preventiva – D | Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | x |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | |
| Preventiva – A | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | x |
| Preventiva – B | Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | x |
| Preventiva – C | Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | x |
| Preventiva – D | Realizar monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de abandono de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, con la finalidad de verificar los niveles de ruido ambiental y su cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). | x |
| Minimización – A | Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo. | x |
| Minimización – B | Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frente de los receptores sensibles. | x |
| 1.1.3 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO | |
| Preventiva – A | Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas. | x |
| Preventiva – B | Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | x |
| Medidas preventivas – C | Ejecutar Programa de Manejo de Efluentes | x |
| Minimización – A | Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable. | Ante la ocurrencia de la posible contingencia |

Respuesta de Observaciones
PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

| Nº | ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL | Meses |
|-----|---|--|
| | | Mes 1 |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL | x |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | x |
| 1.4 | PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES | x |
| 2 | PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | x |
| 3 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | |
| 3.1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE | La frecuencia de los monitoreos será definida en el Plan de Abandono Total o Parcial, según corresponda. |
| 3.2 | PROGRAMA DE MONITOREO DEL CALIDAD DE RUIDO | |
| 4 | PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | |
| 5 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | |
| 5.1 | CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA | x |
| 5.2 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | x |
| 5.3 | PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES | x |
| 6 | PLAN DE CONTINGENCIAS | x |

Elaboración: LQA, 2023.

9.8.2 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presentan los costos estimados para la implementación de las medidas de manejo ambiental.

Cuadro 9.23. Presupuesto de Implementación de la Estrategia de Manejo Ambiental

| Nº | Estrategia De Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total |
|------------------------|--|--------|----------|----------------|---------------|------------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| I. | ETAPA DE OPERACIÓN | | | | | 15 800 |
| | | | | | | (por año) |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | | | | | 1050 |
| 1.1 | MEDIO FÍSICO | | | | | 4 750 |
| 1.1.1 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | | | | | |
| Preventiva – D | Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | - | - | - | - | - |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORA | | | | | |
| Preventiva – B | Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos | - | - | - | - | - |
| Preventiva – D | Realizar monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de operación y abandono de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, con la finalidad de verificar los niveles de ruido ambiental y su cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). | - | - | - | - | - |
| 1.1.3 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO | | | | | |
| Preventiva – A | Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas. | - | - | - | - | - |
| Preventiva – B | Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | - | - | - | - | - |
| Minimización– A | Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de | - | - | - | - | - |

Respuesta de Observaciones
PAD “Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete”
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

| Nº | Estrategia De Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total |
|----------------|--|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| | material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable. | | | | | |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | Glb | - | - | - | 500 |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES | | | | | 1 500 |
| 2 | PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | Glb | | | | 10 000 |
| 3 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | | | | 300 |
| 3.1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | Punto de monitoreo | 1 | 300 | 300 | |
| 4 | PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | Glb | | | | 500 |
| 5 | PLAN DE CONTINGENCIAS | Glb | | | | 750 |
| II. | ETAPA DE ABANDONO | | | | | 28 010 |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | | | | | 8 510 |
| 1.1 | MEDIO FÍSICO | | | | | 3010 |
| 1.1.1 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | | | | | 3010 |
| Preventiva - A | Regar los accesos utilizados por el proyecto donde se genere la emisión de material particulado. | Mes | 3 | 170 | 510 | |
| Preventiva - B | Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles. | Glb | - | - | 2500 | |
| Preventiva - C | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | - | - | - | - | |
| Preventiva - D | Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | - | - | - | - | |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA EL NIVEL DE PRESIÓN SONORO | | | | | |
| Preventiva - A | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | - | - | - | - | |
| Preventiva - B | Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o | - | - | - | - | |

Respuesta de Observaciones
PAD "Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete"
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

| Nº | Estrategia De Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total |
|-------------------------|--|--------|----------|----------------|---------------|-------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| | registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | | | | | |
| Preventiva - C | Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | - | - | - | - | |
| Preventiva - D | Realizar monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de operación y abandono de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, con la finalidad de verificar los niveles de ruido ambiental y su cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). | - | - | - | - | |
| Minimización - A | Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo. | - | - | - | - | |
| Minimización - B | Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles. | - | - | - | - | |
| 1.1.3 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO | | | | | |
| Preventiva - A | Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas. | - | - | - | - | |
| Preventiva - B | Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | - | - | - | - | |
| Medidas preventivas - C | Ejecutar Programa de Manejo de Efluentes | - | - | - | - | |
| Minimización - A | Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable. | - | - | - | - | |

Respuesta de Observaciones
PAD "Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente De Cañete"
Informe N° 0625-2023-MINEM/DGAAE-DEAE

| Nº | Estrategia De Manejo Ambiental | Unidad | Cantidad | Costo Unitario | Costo Parcial | Costo Total |
|-----|---|--------------------|----------|----------------|---------------|-------------|
| | | | | US\$ | US\$ | US\$ |
| 1.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL | Glb | - | - | 3000 | 3000 |
| 1.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | Glb | - | - | 1500 | 1500 |
| 1.4 | PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES | Glb | - | - | 1000 | 1000 |
| 2 | PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | Glb | | | | 3500 |
| 3 | PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL* | | | | | |
| 3.1 | PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE | Punto de monitoreo | - | - | - | |
| 3.2 | PROGRAMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO | Punto de monitoreo | - | - | - | - |
| 4 | PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | Glb | | | | 2500 |
| 5 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | 6500 |
| 5.1 | CÓDIGO DE CONDUCTA Y ÉTICA | Glb | 1 | 1500 | 1500 | |
| 5.2 | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN CIUDADANA | Glb | 1 | 500 | 500 | |
| 5.3 | PROGRAMA DE INDEMNIZACIONES | Glb | 1 | 4500 | 4500 | |
| 6 | PLAN DE CONTINGENCIAS | Glb | 1 | | | 7000 |

* Presupuesto del monitoreo será definido en el Plan de Abandono Total o Parcial, según corresponda.

Nota: Tipo de cambio 3.8 soles

Elaboración: LQA, 2023

14. OBSERVACIÓN N° 14:

En el ítem 9.9 “Resumen de Compromisos Ambientales” (Registro N° 3407045, Folio 224), el Titular presentó en el anexo 18 “Matriz de Compromisos Ambientales” (Folio 650 al 653), el resumen de los compromisos ambientales; no obstante, considerando que el capítulo de la EMA del presente PAD se encuentra observado; no se puede validar la información presentada. En tal sentido, el Titular debe corregir y actualizar la información contenida en el anexo 18, en base a las absoluciones de observaciones formuladas en el presente informe.

Respuesta

Respecto de la observación, se actualiza el anexo 18 “Matriz de Compromisos Ambientales”, de acuerdo a las subsanaciones de las observaciones precedentes, dichas actualizaciones se adjuntan en el **Anexo 07** del presente informe.

ANEXOS

Anexo 01: Actualización del “Anexo 08 Plano de almacén”.

Anexo 02: Plano de planta y perfil del pozo de absorción, y Informe de Test de Percolación.

Anexo 03: Actualización del “Anexo 09 Hojas de datos de seguridad (SDS)”.

Anexo 04: Actualización del “Anexo 19 Mapas”

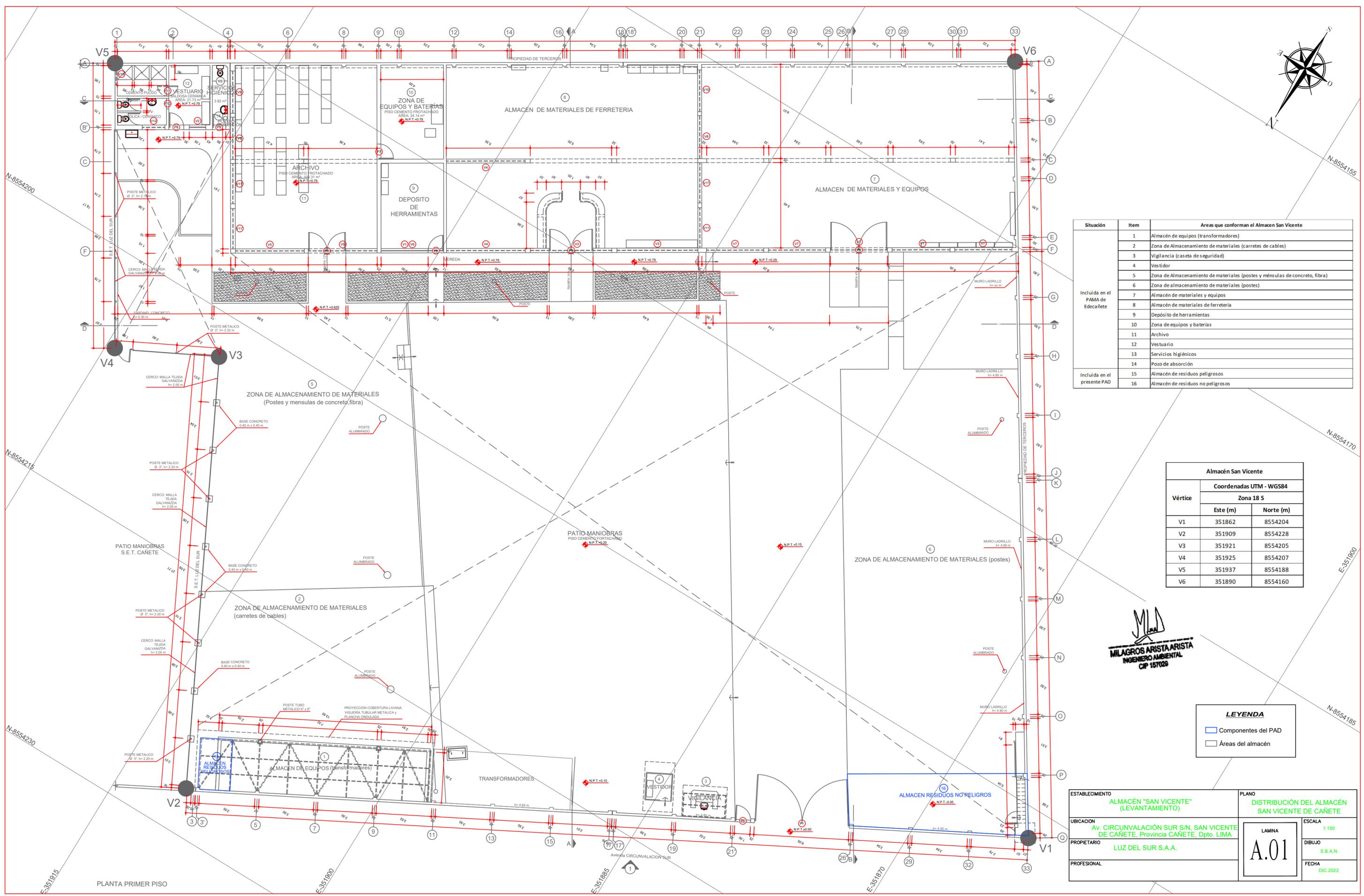
Anexo 05: Informe de ensayo, Cadenas de custodia, Certificado de calibración, y Fichas de campo del punto de medición RU-SV-1.

Anexo 06: Características técnicas de transformadores almacenados.

Anexo 07: Actualización del “Anexo 18 Matriz de Compromisos Ambientales”

ANEXO 01

Actualización del Anexo 08 Plano de almacén



| Situación | Item | Áreas que conforman el Almacén San Vicente |
|----------------------------------|------|---|
| Incluida en el PAMA de Edecañete | 1 | Almacén de equipos (transformadores) |
| | 2 | Zona de Almacenamiento de materiales (carretes de cables) |
| | 3 | Vigilancia (caseta de seguridad) |
| | 4 | Vestidor |
| | 5 | Zona de Almacenamiento de materiales (postes y mensulas de concreto, fibra) |
| | 6 | Zona de almacenamiento de materiales (postes) |
| | 7 | Almacén de materiales y equipos |
| | 8 | Almacén de materiales de ferreteria |
| | 9 | Deposito de herramientas |
| | 10 | Zona de equipos y baterias |
| | 11 | Archivo |
| | 12 | Vestuario |
| | 13 | Servicios higienicos |
| | 14 | Pozo de absorción |
| Incluida en el presente PAD | 15 | Almacén de residuos peligrosos |
| | 16 | Almacén de residuos no peligrosos |

| Vértice | Coordenadas UTM - WGS84 | |
|---------|-------------------------|-----------|
| | Zona 18 S | |
| | Este (m) | Norte (m) |
| V1 | 351862 | 8554204 |
| V2 | 351909 | 8554228 |
| V3 | 351921 | 8554205 |
| V4 | 351925 | 8554207 |
| V5 | 351937 | 8554188 |
| V6 | 351890 | 8554160 |

MILAGROS ARISTA ARISTA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP 157028

| LEYENDA | |
|--|---------------------|
| | Componentes del PAD |
| | Áreas del almacén |

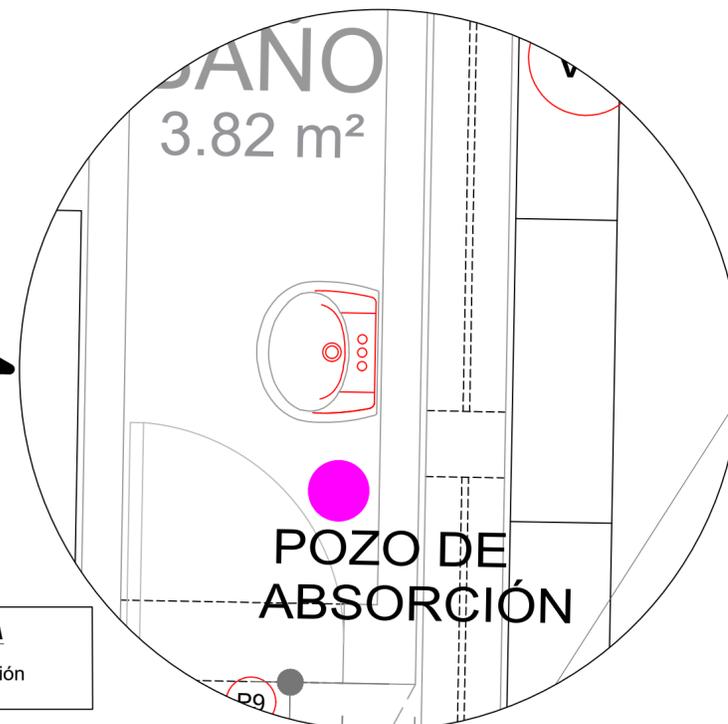
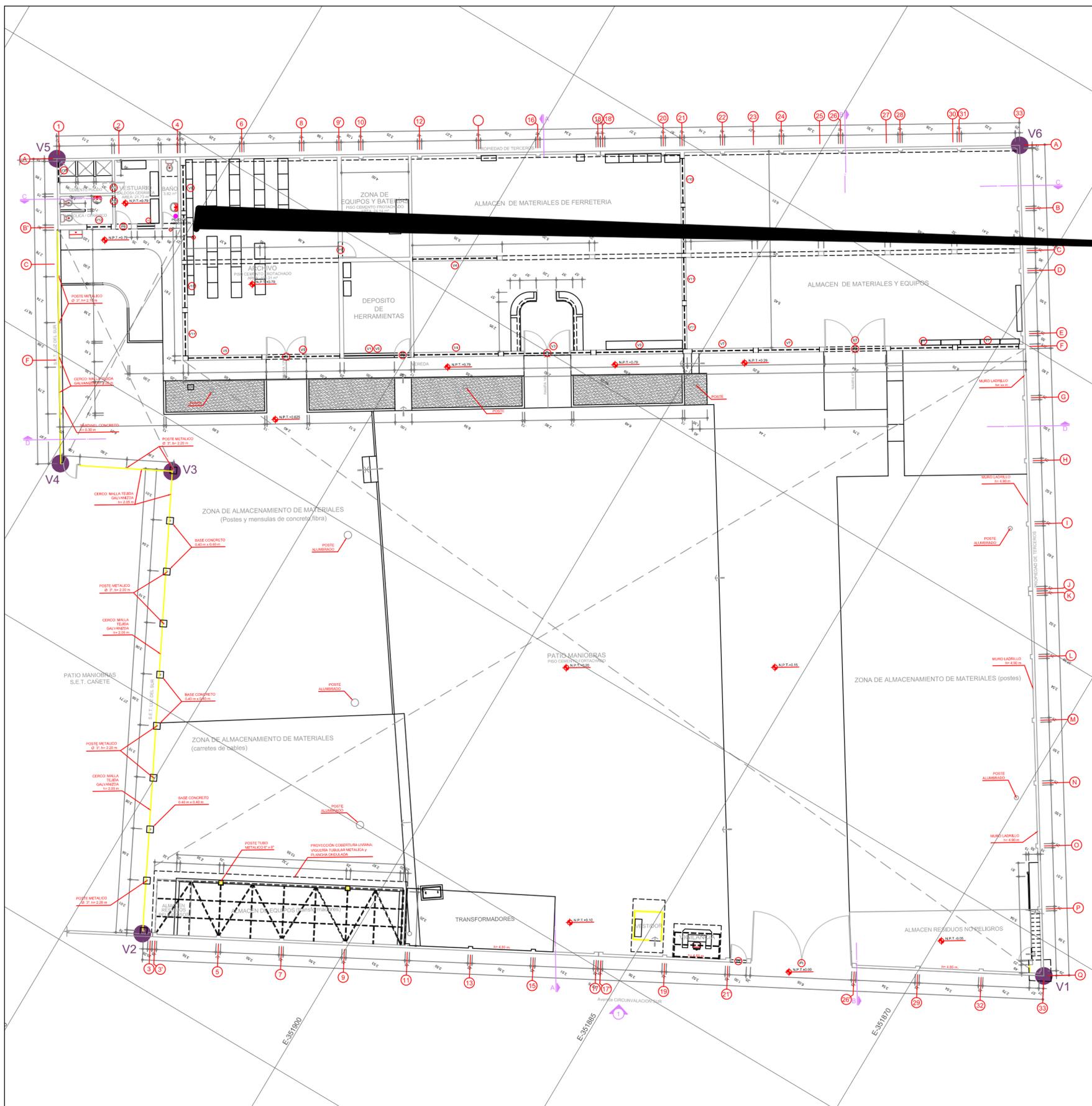
| | |
|---|--|
| ESTABLECIMIENTO ALMACÉN "SAN VICENTE" (LEVANTAMIENTO) | PLANO DISTRIBUCIÓN DEL ALMACÉN SAN VICENTE DE CAÑETE |
| UBICACION Av. CIRCUNVALACIÓN SUR S/N, SAN VICENTE DE CAÑETE, Provincia CAÑETE, Dpto. LIMA | ESCALA 1:150 |
| PROPIETARIO LUZ DEL SUR S.A.A. | DIBUJO S.B.A.N |
| PROFESIONAL | FECHA DIC.2022 |
| A.01 | |

PLANTA PRIMER PISO

Anexo 02

Plano de planta y perfil del pozo de absorción

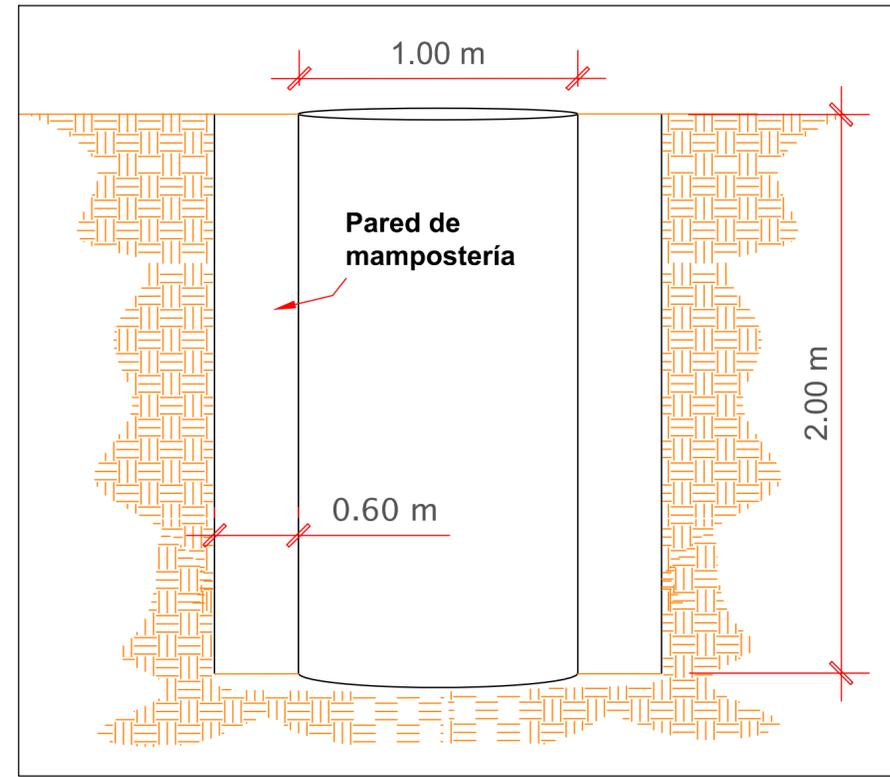
VISTA DE PLANTA



LEYENDA

Pozo de absorción

VISTA DE PERFIL



MILAGROS ARISTA ARISTA
INGENIERO AMBIENTAL
CIP 151028

| | | | |
|-----------------|---|--------|--|
| ESTABLECIMIENTO | ALMACÉN "SAN VICENTE" (LEVANTAMIENTO) | PLANO | PLANO DE PLANTA Y PERFIL DEL POZO DE ABSORCIÓN |
| UBICACION | Av. CIRCUNVALACIÓN S/N, SAN VICENTE DE CAÑETE, Provincia CAÑETE, Dpto. LIMA | LAMINA | A.03 |
| PROPIETARIO | LUZ DEL SUR S.A. | ESCALA | 1:150 |
| PROFESIONAL | | DIBUJO | S.B.A.N |
| | | FECHA | OCT.2023 |

Informe de Test de Percolación



TEST PERCOLACIÓN: “ALMACÉN SAN VICENTE”

| REV. N° | FECHA | DESCRIPCIÓN | ELAB. POR | REV. POR | APROB. POR |
|---------|------------|-------------------------------------|--------------|------------|------------|
| R00 | 06/11/2023 | Emitido para Revisión y Comentarios | C. Fernández | C. Cermeño | C. Cermeño |

FIRMAS:



Handwritten signatures in blue ink, corresponding to the names in the table above: C. Fernández, C. Cermeño, and C. Cermeño.

INDICE

| | | |
|--------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN..... | 3 |
| II. | GENERALIDADES | 3 |
| 2.1. | Objetivo..... | 3 |
| 2.1.1. | Objetivos Generales..... | 3 |
| 2.1.2. | Objetivos Específicos..... | 3 |
| 2.2. | Antecedentes | 3 |
| III. | METODOLOGÍA | 4 |
| 3.1. | METODOLOGÍA | 4 |
| 3.1.1. | MATERIALES | 4 |
| 3.1.2. | PROCEDIMIENTO..... | 4 |
| 3.1.3. | ETAPA DE CAMPO..... | 5 |
| 3.2. | RESULTADOS..... | 6 |
| 3.2.1. | TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-01 | 6 |
| 3.2.2. | TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-02 | 7 |
| 3.2.3. | TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-03 | 8 |
| IV. | ANALISIS..... | 10 |
| 4.1. | Interpretación de resultados | 10 |
| V. | CONCLUSIONES..... | 10 |
| VI. | RECOMENDACIÓN..... | 11 |
| VII. | BIBLIOGRAFÍA..... | 11 |

ANEXOS

Anexo A. Panel fotográfico

Anexo B. Mapa de ubicación de las pruebas de infiltración/ percolación

LISTA DE CUADROS

| | | |
|-------------|--|----|
| Cuadro N° 1 | Clasificación de los terrenos según resultados de prueba de percolación..... | 5 |
| Cuadro N° 2 | Coordenadas UTM - puntos de ensayo de percolación | 6 |
| Cuadro N° 3 | Datos de campo C-01, mediciones cada 10 minutos..... | 6 |
| Cuadro N° 4 | Resultados del test de percolación..... | 7 |
| Cuadro N° 5 | Datos de campo C-02, mediciones cada 10 minutos..... | 7 |
| Cuadro N° 6 | Resultados del test de percolación..... | 8 |
| Cuadro N° 7 | Datos de campo C-03, mediciones cada 10 minutos..... | 8 |
| Cuadro N° 8 | Resultados de test de percolación..... | 9 |
| Cuadro N° 9 | Clasificación de los terrenos según resultados de prueba de percolación..... | 10 |

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1 Vista panorámica del área de monitoreo..... 1

LISTA DE GRAFICO

Gráfico N° 1 Capacidad de absorción del suelo C-01..... 7

Gráfico N° 2 Capacidad de absorción del suelo C-02..... 8

Gráfico N° 3 Capacidad de absorción del suelo C-03..... 9

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe se realizó con el propósito de determinar la permeabilidad del suelo en la instalación del “Almacén San Vicente” de titularidad de Luz del Sur, el cual se localiza en la Av. Circunvalación Sur s/n, distrito de San Vicente de Cañete de la provincia de Cañete y del departamento de Lima.

En tal sentido, se ubicaron puntos para evaluar la percolación y/o filtración de las aguas residuales, para posteriormente analizar su comportamiento en el subsuelo, con el objeto de determinar la velocidad de infiltración, todo ello con base en la norma técnica I.S 020.

II. GENERALIDADES

2.1. Objetivo

2.1.1. Objetivos Generales

Realizar el test de percolación, para determinar la velocidad de infiltración de los efluentes de los servicios higiénicos

2.1.2. Objetivos Específicos

- Obtener un estimativo de tipo cuantitativo de la capacidad de absorción del suelo donde se percola las aguas de residuales de los servicios higiénicos.
- Determinar la velocidad de infiltración o percolación del agua dentro del área evaluada.

2.2. Antecedentes

- Con fecha 3.11.23 Luz del Sur contrató a la empresa NOVA Ingeniero S.A.C.S., con el objeto de realizar las pruebas de infiltración o percolación en el “Almacén San Vicente” ubicado en la Av. Circunvalación Sur s/n, distrito de San Vicente de Cañete de la provincia de Cañete y del departamento de Lima.



INGENIERO EN SERVICIO
INGENIERO EN SERVICIO
Nº 10717

III. METODOLOGÍA

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. MATERIALES

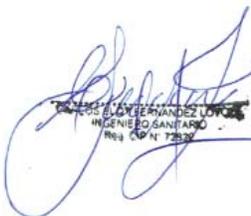
- Cronometro graduado a décimas de segundo.
- Lampas
- Picos
- Espátula
- Flexómetro de 5 m
- Arena gruesa
- Cámara fotográfica digital

3.1.2. PROCEDIMIENTO

Se realizaron las excavaciones y acondicionamiento de las calicatas para el inicio de la prueba, la cual se detalla a continuación.

- Se excavaron 03 calicata de dimensiones de 1.0 m x 1.0m con una profundidad efectiva de 1.00 m. Preparación del agujero de 0.30 x 0.30 x 0.30 de profundidad para el inicio de la prueba.
- Luego, cuidadosamente, con una espátula se rasparon las paredes del agujero a fin de proveer una interfaz natural con el terreno, eliminando todo material suelto del agujero.
- Se colocó una capa de 5 cm de arena gruesa al fondo del agujero para el primer test.
- Para saturar el terreno se realizó el llenado con agua limpia hasta una altura de 0.30m, manteniéndolo a este nivel por un periodo de 04 horas.
- Se realizó la medición de descenso y se procedió a nivelar el con agua hasta una altura de 0.25 m sobre el nivel del fondo que contiene la arena gruesa.
- Finalmente se registró el descenso de agua durante un periodo de 1 hora, en intervalos de 10 minutos para determinar la tasa de percolación. Así mismo, se realizó la medición de tiempo de descenso de 1cm.

De acuerdo con los resultados del test de percolación se hizo un análisis de la clase de terrenos, en relación a la infiltración promedio para cada uno de ellos. En el



PEDRO A. GONZALEZ LOPEZ
 INGENIERO SANTARIO
 REG. CO. N. 72527

siguiente cuadro se clasifican los terrenos de acuerdo con el tiempo de infiltración para el descenso de 1 cm, basado en la **norma I.S 020**

Cuadro N° 1 Clasificación de los terrenos según resultados de prueba de percolación

| Clases de Terreno | Tiempo de Infiltración para el descenso de 1 cm. |
|-------------------|--|
| Rápidos | de 0 a 4 minutos |
| Medios | de 4 a 8 minutos |
| Lentos | de 8 a 12 minutos |

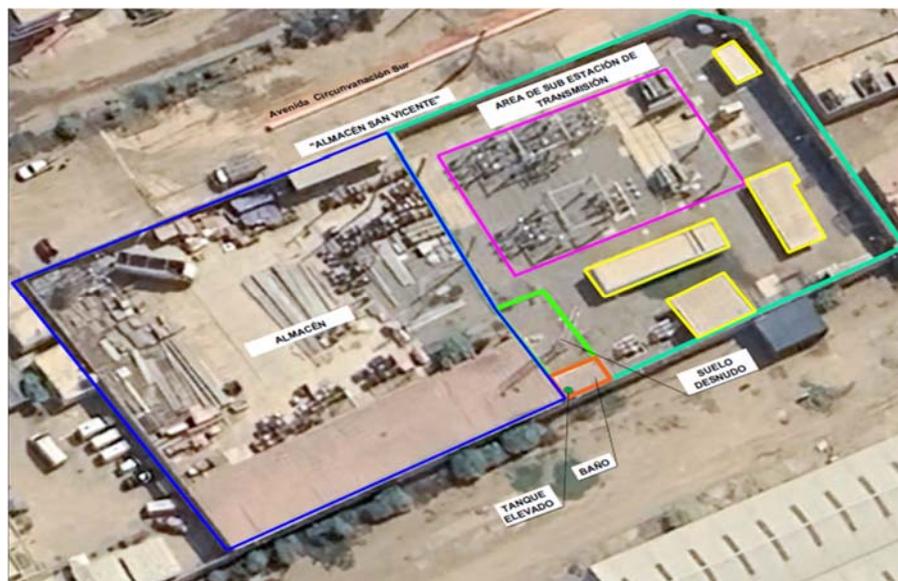
Fuente: Norma IS.020, art. 17

3.1.3. ETAPA DE CAMPO

El trabajo de campo se desarrolló el día 31 de octubre del presente año, debido a las condiciones del área en evaluación se realizaron las pruebas de percolación en tres puntos mas no en seis como lo establece la norma.

El área a evaluar (4801.88 m²) comprende instalaciones eléctricas que por seguridad del personal no se pueden realizar excavaciones, asimismo, presenta una zona de almacenamiento la cual posee una loza de concreto que restringe la ejecución de la prueba. En este sentido, el área "útil" donde se pueden realizar las pruebas de infiltración es reducida, tal es así que en esta únicamente se pudo realizar tres pruebas de infiltración.

Figura N° 1. Almacén San Vicente




Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Dentro de un área cercana de los SSHH, se realizaron los tres (3) test de percolación. Los puntos fueron georreferenciados, tal como se indica en el siguiente cuadro y en el mapa de ubicación de pruebas de infiltración/ percolación (Ver anexo B).

Cuadro N° 2 Coordenadas UTM - puntos de ensayo de percolación

| N° | Código de Calicata | Coordenadas UTM - WGS 84 | |
|----|--------------------|--------------------------|---------|
| | | Este | Norte |
| 1 | C-01 | 0351931 | 8554190 |
| 2 | C-02 | 0351929 | 8554192 |
| 3 | c-03 | 0351927 | 8554197 |

Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Es preciso remarcar que los ensayos fueron realizados teniendo en cuenta el procedimiento establecido por la norma técnica.

El anexo A, se aprecian las fotografías de la etapa de campo.

3.2. RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los puntos evaluados en el área de monitoreo.

3.2.1. TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-01

Cuadro N° 3 Datos de campo C-01, mediciones cada 10 minutos

| CALICATA | N° | HORA INICIAL | HORA FINAL | INTERVALO (min) | ALTURA INICIAL (cm) | ALTURA FINAL (cm) | INTERVALO (cm) |
|----------|----|--------------------|------------|-----------------|----------------------|-------------------|----------------|
| C-01 | 1 | 14:20 | 14:30 | 10 | 28 | 25.5 | 2.5 |
| | 2 | 14:30 | 14:40 | 10 | 25.5 | 23 | 2.5 |
| | 3 | 14:40 | 14:50 | 10 | 23 | 20.5 | 2.5 |
| | 4 | 14:50 | 15:00 | 10 | 20.5 | 18 | 2.5 |
| | 5 | 15:00 | 15:10 | 10 | 18 | 15.6 | 2.4 |
| | 6 | 15:10 | 15:20 | 10 | 15.6 | 13.2 | 2.4 |
| | | TIEMPO TOTAL (min) | | 60 | DIFERENCIA DE NIVEL= | | 14.8 |

Fuente: Elaboración Nova Ingenieros



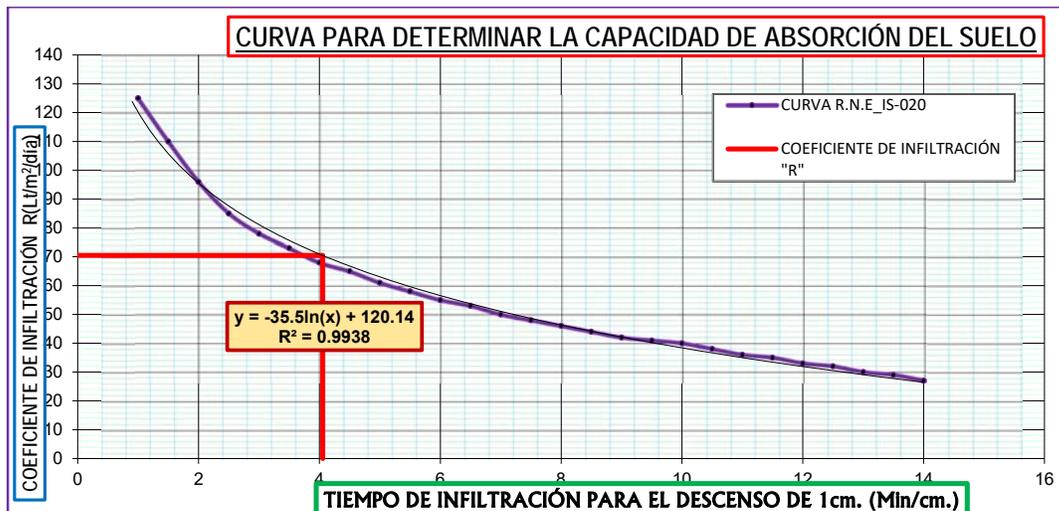
INGENIERO SANFARO
No. 0017200

Cuadro N° 4 Resultados del test de percolación

| RESULTADOS | | |
|---|-------|-----------------------|
| DIFERENCIA DE ALTURA EN LOS ÚLTIMOS MINUTOS | 14.8 | cm. |
| TIEMPO DE INFILTRACIÓN PARA EL DESCENSO DE 1CM. | 4.05 | Min/cm. |
| COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN "R" | 70.45 | L/m ² /día |

Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Gráfico N° 1 Capacidad de absorción del suelo C-01



Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

La capacidad de absorción de este suelo, después de los resultados de la prueba de percolación, según el RNE IS.020 se clasifica como un terreno de infiltración tipo medio.

3.2.2. TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-02

Cuadro N° 5 Datos de campo C-02, mediciones cada 10 minutos

| CALICATA | N° | HORA INICIAL | HORA FINAL | INTERVALO (min) | ALTURA INICIAL (cm) | ALTURA FINAL (cm) | INTERVALO (cm) |
|----------|----|--------------|------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| C-02 | 1 | 15:20 | 15:30 | 10 | 25 | 22 | 3 |
| | 2 | 15:30 | 15:40 | 10 | 22 | 19.6 | 2.4 |
| | 3 | 15:40 | 15:50 | 10 | 19.6 | 17.2 | 2.4 |
| | 4 | 15:50 | 16:00 | 10 | 17.2 | 14.8 | 2.4 |
| | 5 | 16:00 | 16:10 | 10 | 14.8 | 12.5 | 2.3 |
| | 6 | 16:10 | 16:20 | 10 | 12.5 | 10.2 | 2.3 |
| | | | | TIEMPO TOTAL (min) | 60 | DIFERENCIA DE NIVEL= | 14.80 |

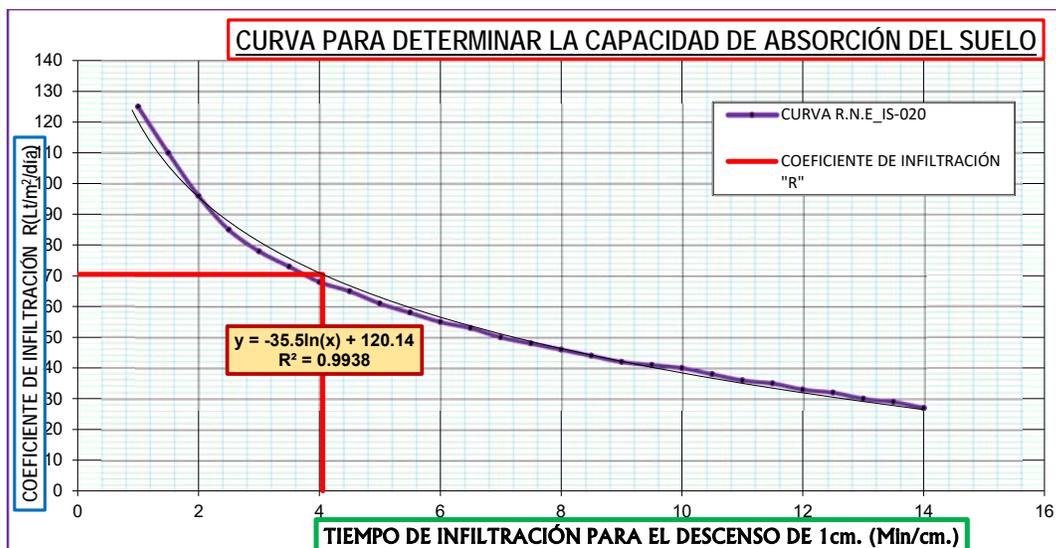
Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Cuadro N° 6 Resultados del test de percolación

| RESULTADOS | | |
|---|-------|-----------------------|
| DIFERENCIA DE ALTURA EN LOS ÚLTIMOS MINUTOS | 14.8 | cm. |
| TIEMPO DE INFILTRACIÓN PARA EL DESCENSO DE 1CM. | 4.05 | Min/cm. |
| COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN "R" | 70.45 | L/m ² /día |

Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Gráfico N° 2 Capacidad de absorción del suelo C-02



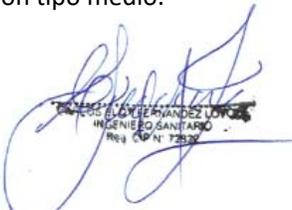
Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

La capacidad de absorción de este suelo, después de los resultados de la prueba de percolación, según el RNE IS.020 se clasifica como un terreno de infiltración tipo medio.

3.2.3. TEST DE PERCOLACIÓN CALICATA C-03

Cuadro N° 7 Datos de campo C-03, mediciones cada 10 minutos

| CALICATA | N° | HORA INICIAL | HORA FINAL | INTERVALO (min) | ALTURA INICIAL (cm) | ALTURA FINAL (cm) | INTERVALO (cm) |
|----------|----|--------------|------------|-----------------|---------------------|-------------------|----------------|
| C-03 | 1 | 13:10 | 13:20 | 10 | 21 | 18 | 3 |
| | 2 | 13:20 | 13:30 | 10 | 18 | 15.5 | 2.5 |
| | 3 | 13:30 | 13:40 | 10 | 15.5 | 13 | 2.5 |
| | 4 | 13:40 | 13:50 | 10 | 13 | 11 | 2 |



FRANCISCO BUSTAMANTE LÓPEZ
 INGENIERO SANITARIO
 REG. C.O.P. 72332

| CALICATA | N° | HORA INICIAL | HORA FINAL | INTERVALO (min) | ALTURA INICIAL (cm) | ALTURA FINAL (cm) | INTERVALO (cm) |
|----------|----|--------------------|------------|-----------------|----------------------|-------------------|----------------|
| | 5 | 13:50 | 14:00 | 10 | 11 | 9 | 2 |
| | 6 | 14:00 | 16:10 | 10 | 9 | 6.5 | 2.5 |
| | | TIEMPO TOTAL (min) | | 60 | DIFERENCIA DE NIVEL= | | 14.5 |

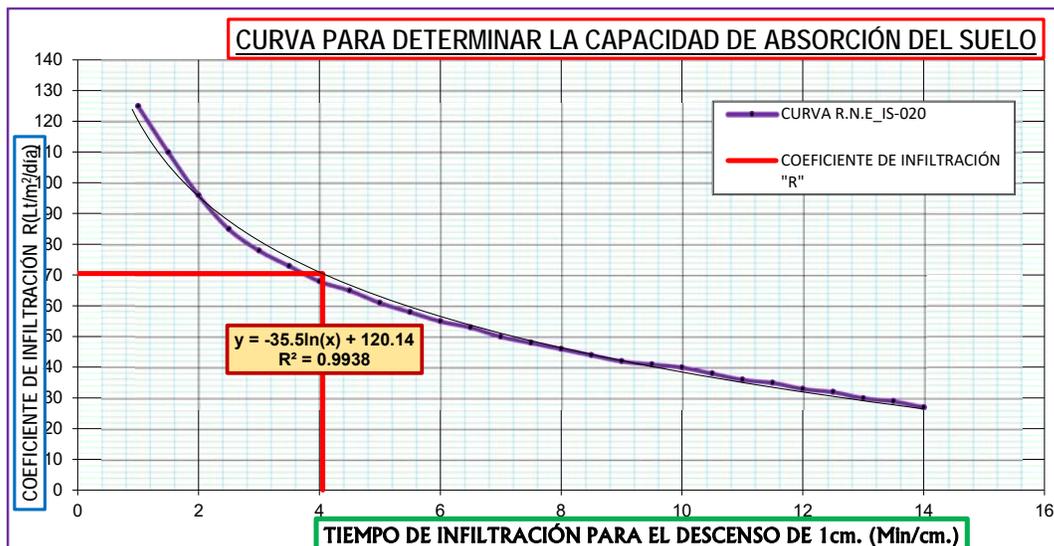
Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Cuadro N° 8 Resultados de test de percolación

| RESULTADOS | |
|---|-----------------------------|
| DIFERENCIA DE ALTURA EN LOS ÚLTIMOS MINUTOS | 14.5 cm. |
| TIEMPO DE INFILTRACIÓN PARA EL DESCENSO DE 1CM. | 4.14 Min/cm. |
| COEFICIENTE DE INFILTRACIÓN "R" | 69.72 L/m ² /día |

Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

Gráfico N° 3 Capacidad de absorción del suelo C-03



Fuente: Elaboración Nova Ingenieros

La capacidad de absorción de este suelo, después de los resultados de la prueba de percolación, según el RNE IS.020 se clasifica como un terreno de infiltración tipo medio.



CARLOS E. HERNÁNDEZ LÓPEZ
 INGENIERO SANITARIO
 REG. C.O.P. 7832

IV. ANALISIS

4.1. Interpretación de resultados

De acuerdo con los resultados obtenidos de los tests de percolación, el tipo de suelo analizado pertenece a la clase: Medio, cuyos valores son próximos a los 4min por cm.

Asimismo, se aprecia que la velocidad de infiltración no es constante, sino que al inicio la infiltración es más alta y disminuye con el tiempo tendiendo a ser constante.

En general presentan valores de velocidad de infiltración variables, tal como se aprecia al inicio del ensayo, las velocidades son relativamente altas y después disminuyen paulatinamente hasta la estabilización, manteniéndose entonces constante a lo largo del tiempo

Como consecuencia de los resultados obtenidos de las calicatas realizadas, la Tasa de Infiltración es menor a 12 (min/cm), por lo tanto, se concluye en que el terreno si es adecuado para realizar pozos de absorción, aunque se aclara que es del tipo de percolación Media (Arena Fina Arcillosa).

Adicional a lo antes mencionado, cabe precisar que el área donde se realizaron las pruebas se encuentra próxima a los baños los cuales poseen dos (2) inodoros, dos (2) lavaderos y una ducha, datos que permitieron determinar el caudal de máxima demanda. Para ello se empleó el Anexo N° 1 de la norma IS.010 del Reglamento de Edificaciones, el cual permite determinar el caudal en función a las unidades de gasto, siendo para este caso 10 UG que son equivalentes a un caudal de 0.43 l/s.

V. CONCLUSIONES

Durante la evaluación se evidencio que el área para realizar los test de percolación era reducida, por lo que se optó en ejecutar un número menor de pruebas al establecido en la norma, a ello se suma el interés de salvaguardar la salud del personal de campo.

Los test fueron instalados equidistantemente a 3 m, aproximadamente.

A partir de los resultados obtenidos de la evaluación del test de percolación realizada en tres puntos, se precisa que se clasifican como terrenos de infiltración medios, de acuerdo a lo indicado en la IS.020.

Cuadro N° 9 Clasificación de los terrenos según resultados de prueba de percolación



INGENIERO SANITARIO
N° 10.000.000

| Clases de Terreno | Tiempo de Infiltración para el descenso de 1 cm. |
|-------------------|--|
| Rápidos | de 0 a 4 minutos |
| Medios | de 4 a 8 minutos |
| Lentos | de 8 a 12 minutos |

Fuente: Norma IS.020, art. 17

De los resultados obtenidos de las calicatas realizadas, se señala que la Tasa de Infiltración es menor a 12 (min/cm), por lo tanto, se concluye que el terreno si es adecuado para realizar pozos de absorción. Sin embargo, el terreno es del tipo de percolación Media (Arena Fina Arcillosa).

Las velocidades de infiltración obtenidas en C-01 4.05 min/cm, C-02 4.05min/cm, y C-03 4.14 min/cm, son similares, por lo que se puede concluir que el terreno tiene las mismas características de infiltración.

Cabe precisar que el área de baños esta constituida por dos inodoros, dos lavaderos y una ducha, por lo que para determinar el caudal de máxima demanda se utilizó el Anexo N° 1 de la norma IS.010 del Reglamento de Edificaciones, determinando por tanto un caudal de 0.43 l/s

VI. RECOMENDACIÓN

De acuerdo con el artículo 17 b) de la norma IS.020, existen restricciones de distancia para la ubicación de pozos de agua. La norma indica una distancia mínima de 25 m, por lo cual se recomienda no ubicar ningún pozo de agua de consumo cerca del área de monitoreo

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Reglamento nacional de edificaciones, Norma IS.020



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE GUATEMALA
 CARLOS BLANCO BERNANDEZ LÓPEZ
 INGENIERO SANITARIO
 Reg. C.P. N° 72870

ANEXO A

Panel Fotográfico



Figura N° 1 Vista panorámica del área de la prueba.



Figura N° 2 Vista de los servicios higiénicos y vestidores.


DANIEL ALONSO BERNANDEZ LOYOLA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP N° 73828



Figura N° 3 Vista del área de evaluación .



Figura N° 4 Ubicación de calicata C-01

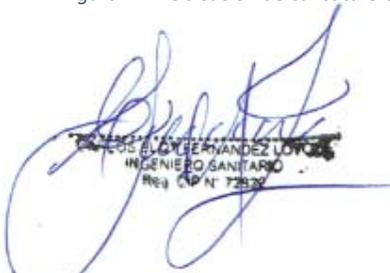

DANIEL BLANCO FERNANDEZ LÓPEZ
INGENIERO SANITARIO
REG. CO. N° 72207



Figura N° 5 Ubicación de calicata C-02



Figura N° 6 Ubicación de calicata C-03


CARLOS ELIO BERNANDEZ LOPEZ
INGENIERO SANITARIO
REG. CO. N° 72832



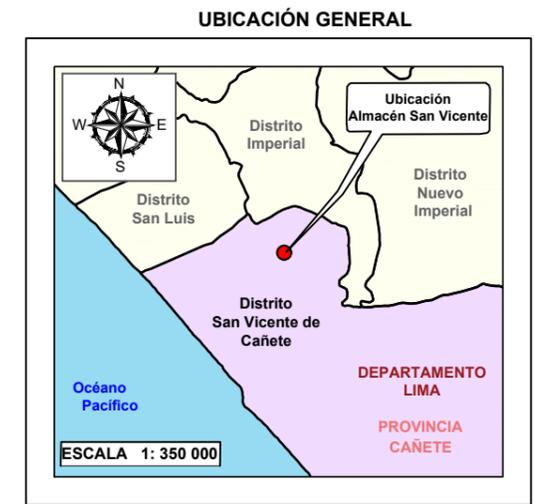
Figura N° 7 Vista panorámica de la ubicación de calicatas


CARLOS EL COMENDANTE FERNANDEZ LÓPEZ
INGENIERO SANITARIO
REG. CO. N° 72522



ANEXO B

Mapa de ubicación de las pruebas de infiltración/ percolación

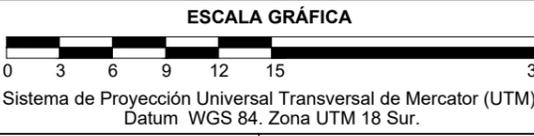


LEYENDA

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Calicatas | Área de Sub Estación de Transmisión |
| Tanque Elevado | Almacén |
| Suelo Desnudo | Área de Baño |
| Instalaciones Eléctricas de Soporte | Transformadores |

FIRMA

ESCALA NUMÉRICA 1: 400



PUNTOS DE PRUEBA DE INFILTRACIÓN

| N° | Código de Calicata | Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S | |
|----|--------------------|---------------------------------|-----------|
| | | Este | Norte |
| 1 | C-01 | 351 931 | 8 554 190 |
| 2 | C-02 | 351 929 | 8 554 192 |
| 3 | C-03 | 351 927 | 8 554 197 |



Plano N° 01

Ubicación del Almacén San Vicente y de los Puntos de Prueba de Infiltración

| | |
|----------------|----------------|
| Referencia N°: | Realizado por: |
| Fecha: | Aprobado por: |
| Rev: A | Formato: A3 |



ANEXO 03

Actualización del Anexo 09 Hojas de datos de seguridad (SDS)

Hojas de seguridad (MSDS) del cuadro 3.8

MSDS: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

| SECCION 1 – IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICOY DEL FABRICANTE | |
|--|--|
| NOMBRE DEL PRODUCTO | LATEX PATO |
| CLASE DE PRODUCTO | LATEX ACRÍLICO ESTIRENADO |
| FABRICANTE | CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A. JR. CHAMAYA # 276 – BREÑA LIMA - PERÚ |
| TELEFONO PARA EMERGENCIAS | (51) (1) 331-1010 |

| SECCION 2 – COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES | |
|---|-----------------|
| COMPONENTES | RANGO %PESO (*) |
| PIGMENTOS | Entre 1– 6 |
| CARGAS | Entre 29 – 41 |
| SOLVENTES | Entre 45 – 60 |
| RESINAS | Entre 4 –7 |
| ADITIVOS | Entre 2 – 4 |

(*) Depende del color

| SECCION 3 – IDENTIFICACION DE PELIGROSIDAD | |
|---|--|
| EFFECTOS DE EXPOSICION | El vapor o salpicadura del material puede ser dañino, irritante a los ojos y la piel; si es inhalado produce irritabilidad a la nariz y garganta. La inhalación excesiva y prolongada puede causar dolor de cabeza, nauseas o vómitos. Una repetida sobrexposicion ocupacional a los solventes puede estar asociado con un permanente daño al sistema nervioso. Un abuso intencional de sobrexposición puede causar daños a diversos órganos o la muerte. |
| SOBRE-EXPOSICION (Prolongada o repetitiva) | El uso prolongado o repetitivo puede agravar o atenuar alguno de estos efectos. PIEL: Irritación, reacciones alérgicas tal como erupciones. Puede absorberse a través de la piel. INHALACION: Irritante. Daño al pulmón. Daño al sistema nervioso central. OJOS: Irritante. INGESTIÓN: Nocivo al ser ingerido. ORGANOS QUE PUEDEN SER ATACADOS: Riñones, hígado, pulmones, ojos, estómago, sistema nervioso central. Órganos reproductivos. |
| CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS | Piel, ojos, respiratorias, alergias, pulmones. |
| RUTAS PRIMARIAS DE INGRESO | Contacto con la piel, inhalación, ingestión, contacto con ojos. |

| SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS | |
|--------------------------------------|--|
| INHALACIÓN | Coloque al aire fresco. Restaure respiración normal. Consulte al medico. Trate los síntomas. |
| INGESTIÓN | Tomar 1 ó 2 vasos de agua para diluir. No de nada por la boca a personas inconscientes. No induzca al vomito. Consulte al medico inmediatamente. Trate los síntomas. |
| CONTACTO CON LA PIEL | Lavar abundantemente con agua y jabón, Remover ropas contaminadas. Consulte al medico si la irritación persiste. |
| CONTACTO CON LOS OJOS | Enjuagar con abundante agua al menos 15 minutos y dar atención medica. |

| SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO | |
|--|---|
| Flash Point | 100 °C |
| Inflamabilidad | OSHA : Combustible- Clase III B DOT: No regulado |
| Agentes de extinción | Espuma química seca CO2 |
| Solvente de baja Flash Point | CAS 111-77-3 |
| Peligrosidad de Fuego y Explosiones | Los recipientes cerrados pueden explotar si son expuestos a calor y presión extrema. Aislar de equipos eléctricos, calor, llama abierta, chispas. Los vapores podrían esparcirse por distancias largas o inflamarse explosivamente. |
| Procedimiento en incendios | Use equipo de protección que incluyan los de respiración. Use agua para enfriar recipientes cerrados expuestos a calor extremo, para evitar explosión. |

| SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL |
|---|
| DERRAMES Y FUGAS: Remueve todas las fuentes de ignición. Evite respirar los vapores. Ventile el área. Use materiales absorbentes e inertes (no usar aserrín). Retirar los material absorbentes con herramientas que no causen chispas. Colocar en recipiente separado. Aleje de corrientes de agua. Si existe amenaza u ocurre contaminación, notificar a las autoridades.. |

| SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO | |
|--|--|
| Almacenamiento y manipuleo | Mantenga en recipientes cerrados en posición vertical si no se va a usar. Almacene en área fría seca y bien ventilada. Evite el almacenamiento prolongado por temperaturas por encima de 37°C. Sea cuidadoso al vaciar el recipiente. Evite respirar polvo de arenado. No soldar o cortar con llama el envase vacío. |

| SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL |
|--|
| <p>VENTILACIÓN: Implementar medidas administrativas e ingeniería de seguridad para reducir la exposición. Proveer adecuada ventilación para mantener los niveles de concentración de contaminantes en el aire por debajo de los límites TLV.</p> <p>PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador certificado por NIOSH/MSHA, diseñado para remover una combinación de partículas (polvo o niebla) y vapor. Cuando se aplica a brocha, rodillo o pistola, seleccionar la protección respiratoria adecuada para estas condiciones. Si el área es de ventilación limitada, usar respirador con línea de aire.</p> <p>EQUIPO y VESTUARIO DE PROTECCIÓN: Dependiendo del método de aplicación, usar mamelucos, guantes y zapatos para evitar contacto con la piel.</p> <p>Usar lentes protectores resistentes al solvente con implemento que proteja los ojos de salpicaduras, nieblas, etc. Use equipos a prueba de chispas y explosión.</p> <p>PRACTICAS DE HIGIENE: Lavarse completamente luego del manipuleo y antes de comer, fumar o usar toallas. Lave la ropa contaminada antes de usar. Destruya los zapatos de cuero contaminados que no pueden ser descontaminados para prevenir su reuso.</p> |

| SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS | |
|---|------------------------------------|
| Rango de Ebullición | 100 - 255 °C |
| Olor | Solvente |
| Apariencia | Líquido |
| Solubilidad en agua | No |
| VOC de mezcla g/L | 16 |
| % de volátiles en volumen | 73.5 |
| Densidad del vapor | Más pesado que el aire |
| Peso /gln | Entre 4.73 y 5.72 Kg (*) |
| Velocidad de evaporación del solvente | Más lento que el acetato de butilo |
| Reactivo Fotoquímicamente | No |

(*) depende del color

| SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD | |
|---|---|
| Condiciones a evitar | Calor, llama abierta, chispas |
| Incompatibilidad | Con oxidantes, ácidos y álcali fuertes. |
| Subproductos peligrosos | Por fuego o combustión: CO, CO2, humos de óxido de hierro, humos de monómeros acrílicos.. |
| Polimerización peligrosa | No ocurre polimerización peligrosa bajo condiciones normales. |
| Estabilidad | Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenamiento. |

| SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLOGICAS |
|---|
| Información no disponible. |

| SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLOGICA |
|---|
| Información no disponible. |

| SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE ALMACENAMIENTO |
|--|
| Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales. |

| SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE | |
|---|-----------|
| Nombre DOT apropiado para embarque | Pintura |
| Clase DOT de peligrosidad | No aplica |

| SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA |
|---|
| CHEMICAL NAME- CAS NUMBER: No están presentes materiales peligrosos entre los 5 principales ingredientes. |

| SECCION 16 – OTRA INFORMACION |
|---------------------------------------|
| Disponga según la legislación vigente |

| | | |
|------------|---|---|
| CPP | HOJA DE SEGURIDAD (MATERIAL SAFETY DATA SHEET) | Código : MSDS-0343 Revisión : 00 Aprobado: LAB Fecha : 07/01/2020 Página : 1 de 7 |
| | | |

| SECCION 1 – INFORMACION DEL PRODUCTO Y DEL FABRICANTE | |
|--|--|
| NOMBRE DE PRODUCTO | THINNER ACRILICO PREMIUM CPP |
| FAMILIA QUIMICA | DILUYENTE PARA PINTURAS |
| CODIGO DE PRODUCTO | MSDS-0343/1A189999 |
| FABRICANTE | Corporación Peruana de Productos Químicos S.A. Av. César Vallejo 1851 – El Agustino Lima – Perú |
| PROVEEDOR | Corporación Peruana de Productos Químicos S.A. Av. César Vallejo 1851 – El Agustino Lima – Perú |
| | Pinturas Tricolor S.A. Limache 3400 El Salto, Viña del Mar, Casilla 22-D |
| | Pinturas y Químicos del Ecuador PYQ S.A Av. Pascuales S/N Vía Daule Km 16.5 Guayaquil-Ecuador |
| TELEFONO PARA EMERGENCIAS | (51) (1) 612-6000 extensión 2376 / 4228 7:45 am – 5:15 pm (Perú) (51) (1) 9810-97304 (51) (1) 9517-90856 (24 horas) |
| | (56) (2) 6353800 (Chile) |
| | (593) (4) 2597140 extensión 1312 8:00 am – 4:45 pm (Ecuador) |
| | |
| TELEFONO PARA INFORMACION DE MSDS | (51) (1) 612-6000 extensión 2107 7:45 am – 5:15 pm (Perú) |
| | (56) (2) 22908700 7:45 am – 5:15 pm (Chile) |
| | (593) (4) 2597140 extensión 1312 8:00 am – 4:45 pm (Ecuador) |
| RESUMEN DE EMERGENCIA | Inflamable. Mantener alejado del calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. No fumar. Apagar hornos, calentadores, motores eléctricos y otras fuentes de ignición durante el uso y hasta que todos los vapores/olores se hayan ido. Causa daño irreversible a los ojos. El contacto prolongado o repetitivo puede causar reacciones alérgicas de la piel. Los vapores y/o nieblas de la aplicación a pistola podrían ser dañinos si son inhalados. Los vapores irritan los ojos, nariz y garganta. Los vapores generados a elevadas temperaturas irritan los ojos, nariz y garganta. Es dañino por ingestión. |

| SECCION 2 – INFORMACION DE LOS COMPONENTES PELIGROSOS | | |
|--|------------|-----------|
| MATERIAL | NUMERO CAS | PELIGROSO |
| Tolueno | 108-88-3 | X |
| Acetato de metilo | 79-20-9 | X |
| Alcohol metílico | 67-56-1 | X |
| 2-butoxietanol | 111-76-2 | X |
| 4-metilpentan-2-ona | 108-10-1 | X |

| SECCION 3 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROSIDAD | |
|---|---|
| EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICION AGUDA | |
| CONTACTO CON LOS OJOS | Causa irritación severa de los ojos. Enrojecimiento, picazón, sensación de ardor. Desordenes visuales puede ser indicativo de un excesivo contacto. |

| | | |
|---|---|--|
|  | HOJA DE SEGURIDAD (MATERIAL SAFETY DATA SHEET) | Código : MSDS-0343 Revisión : 00 Aprobado: LAB Fecha : 07/01/2020 Página : 2 de 7 |
| | | |

| | |
|--|--|
| CONTACTO CON LA PIEL | Irritación moderada. Resequedad, picazón, cuarteamiento de la piel, ardor, enrojecimiento e hinchazón son asociados con exposiciones excesivas. Puede ser absorbido por la piel. Una exposición prolongada o repetitiva puede ocasionar reacciones alérgicas. |
| INHALACIÓN | Los vapores, las nieblas y los polvos del arenado pueden ser nocivos si son inhaladas. Los vapores generados pueden irritar los ojos, la nariz y la garganta. |
| INGESTIÓN | Nocivo al ser ingerido. |
| SINTOMAS Y SIGNOS DE SOBRE EXPOSICION | Exposición repetida a altas concentraciones de los vapores puede causar irritación de las vías respiratorias y puede causar daños permanentes cerebrales y del sistema nervioso. Lagrimeo, dolor de cabeza, náusea, mareos y pérdida de coordinación son indicadores que los niveles de solventes son muy altos. Un mal empleo intencional puede ser nocivo o fatal. Resequedad, picazón, cuarteamiento de la piel, ardor, enrojecimiento e hinchazón son condiciones asociadas con el contacto excesivo con la piel. |
| CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS POR LA EXPOSICION | No aplica. |
| EFFECTOS DE SOBRE EXPOSICION CRONICA | Eliminar el contacto prolongado o repetitivo. Exposición repetitiva a los vapores por encima de los valores recomendados (ver sección 8) puede causar irritación de las vías respiratorias, daños al cerebro y al sistema nervioso. Mal uso intencional puede ser nocivo o fatal. Exposición prolongada a los ingredientes de este producto puede causar daño a los pulmones e hígado. Algunas evidencias a exposiciones repetidas a vapores de solventes orgánicos en combinación con el alto ruido pueden causar pérdida de audición más severa que la exposición sólo al ruido. El uso de un equipo de protección personal y controles de ingeniería deben ser empleados cada vez que estas operaciones se realicen. Los efectos a largo plazo, a exposiciones a bajas niveles de estos productos no han sido determinados. Una manipulación adecuada a estos materiales a largos periodos basados en la prevención del contacto evita los efectos de una exposición aguda. |

SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS

| | |
|---|--|
| Si hay ingestión, irritación o algún tipo de sobre exposición o síntomas de sobre exposición ocurre durante o persiste después del uso de este producto, contáctese al hospital de emergencias inmediatamente, tener disponible la hoja de seguridad. | |
| CONTACTO CON LOS OJOS | Quitar los lentes de contacto y lavarse con abundante agua tibia el ojo afectado por 15 minutos como mínimo. Si la irritación persiste, dar atención médica. |
| CONTACTO CON LA PIEL | Remover ropas contaminadas. Lavar con abundante agua y jabón la zona afectada por 15 minutos como mínimo, Consulte al médico si algún síntoma persiste. |
| INHALACIÓN | Trasladar del área afectada a un lugar con aire fresco. Consulte al médico. |
| INGESTIÓN | Limpie la boca con agua. Pueden darse sorbos de agua si la persona está plenamente consciente. No dar nada por la boca a personas inconscientes o que estén convulsionando. No induzca al vómito. Consulte al médico inmediatamente. |

| | | |
|---|---|---|
|  | HOJA DE SEGURIDAD (MATERIAL SAFETY DATA SHEET) | Código : MSDS-0343 Revisión : 00 Aprobado: LAB Fecha : 07/01/2020 Página : 3 de 7 |
| | | |

SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO

| | |
|---|---|
| FLASH POINT | -15 °C |
| TEMEPERATURA DE AUTOIGNICION | No disponible. |
| MEDIOS DE EXTINCION | Usar Extintores NFPA tipo B de espuma, polvo químico seco o CO2. El spray de agua puede ser inefectivo. El agua puede ser utilizada para enfriar recipientes cerrados para prevenir el incremento de presión y evitar la auto combustión o explosión cuando se expone a fuego extremo. |
| PROTECCION DE BOMBEROS | Los bomberos deben vestir ropa de seguridad con equipo de respiración autónomo. |
| RIESGOS DE EXPLOSION Y FUEGO INUSUAL | Mantener este producto lejos del calor, chispas, flamas y otras fuentes de ignición (luces piloto, motores eléctricos, electricidad estática). Vapores imperceptibles pueden viajar a fuentes de ignición y combustionar. No fume mientras aplica este producto. Contenedores sellados pueden explotar por sobrecalentamiento. No aplicar sobre superficies calientes. Se pueden generar gases tóxicos cuando este producto entra en contacto con calor extremo. Calor extremo incluye, pero no limita, llamas oxicortantes y soldaduras. |

SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL

| | |
|--|--|
| PASOS A SER TOMADOS SI HAY DERRAMES Y FUGAS DE MATERIAL | Proveer de la máxima ventilación. Solo personal equipado con equipo de protección personal para las vías respiratorias, ojos y piel, será permitido en el área afectada. Recoger el material derramado con arena, vermiculita u otro material absorbente no combustible y colocarlos en contenedores limpios y vacíos para su disposición final. Sólo el material derramado y el absorbente deben colocarse en los contenedores. |
|--|--|

SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

| | |
|--|--|
| PRECAUCIONES A SER TOMADAS DURANTE LA MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO | Los vapores podrían concentrarse en áreas bajas. Si este material es parte de un sistema de multi componente, leer el MSDS para cada componente o componentes antes de mezclar ya que como resultado la mezcla puede tener la peligrosidad de todas sus partes. Los recipientes deben estar en la superficie del suelo cuando se va a verter. |
| ALMACENAMIENTO | Temperatura de almacenamiento: 4 a 38°C. Almacenar en un lugar seco, ventilado, no expuesto a luz directa y alejado de fuentes de calor o chispas, separado de materiales incompatibles, comida y bebidas. Tener cuidado con los vehículos estacionados al sol con producto en su interior ya que puede producirse aumento de presión con salida de producto por la tapa. No almacenar en envases sin etiquetas. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantener en posición vertical para evitar derrames. |

SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL

| | |
|--------------------------------|---|
| CONTROLES DE INGENIERIA | Suministrar la ventilación adecuada para garantizar la dilución y mantener por debajo de los límites de exposición sugeridos. Remover los productos de descomposición durante el uso de soldaduras. |
|--------------------------------|---|

| | | |
|---|---|---|
|  | HOJA DE SEGURIDAD (MATERIAL SAFETY DATA SHEET) | Código : MSDS-0343 Revisión : 00 Aprobado: LAB Fecha : 07/01/2020 Página : 4 de 7 |
| | | |

| EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL | | | | | |
|---|--|------------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| OJOS | Usar lentes contra salpicadura de productos químicos cuando haya la posibilidad de exposición a salpicaduras, material particulado o vapores. | | | | |
| PIEL/GUANTES | Usar ropa protectora para prevenir el contacto con la piel. Los delantales y guantes deber ser fabricados de poli-iso-butileno. No se han realizado pruebas específicas de permeabilidad / degradación para este producto. Para un contacto frecuente o inmersión total contáctese con el fabricante de equipos de seguridad. La ropa y los zapatos contaminados deben ser limpiados. | | | | |
| RESPIRADOR | La sobre exposición a vapores puede ser evitado por el uso de controles de ventilación adecuados con entradas de aire fresco. Respiradores aprobados por la NIOSH con cartuchos químicos apropiados o respiradores con presión positiva, respiradores con suministro de aire, pueden reducir la exposición. Lea cuidadosamente las instrucciones de manejo de los respiradores suministrado por el fabricante y literatura para determinar el tipo de contaminantes del ambiente que son controlados por el respirador, sus limitaciones y su correcto empleo. | | | | |
| LIMITES DE EXPOSICION OCUPACIONAL ESTABLECIDOS | | | | | |
| MATERIAL | NUMERO CAS | TLV-TWA, ppm (*) | TLV-TWA, mg/m ³ (*) | TLV-STEL, ppm (**) | TLV-STEL, mg/m ³ (**) |
| Tolueno | 123-86-4 | 50 | 188 | NA | NA |
| Acetato de metilo | 79-20-9 | 200 | 638 | 250 | 798 |
| Alcohol metílico | 67-56-1 | 200 | 262 | 250 | 328 |
| 2-butoxietanol | 111-76-2 | 20 | 97 | 50 | 242 |
| 4-metilpentan-2-ona | 108-10-1 | 50 | 205 | 75 | 307 |
| <p>(*) TLV-TWA: Valor Límite Permissible-Media Ponderada en el Tiempo. Según DS 015-2005-SA representa las condiciones en las cuales la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos 8 horas diarias y 40 horas semanales durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos su salud.</p> <p>(**) TLV-STEL: Valor Límite Permissible-Exposición de Corta Duración. Según DS 015-2005-SA el TLV-STEL no debe ser superado por ninguna STEL a lo largo de la jornada laboral. Para aquellos agentes químicos que tienen efectos agudos reconocidos pero cuyos principales efectos tóxicos son de naturaleza crónica, el TLV-STEL constituye un complemento del TLV-TWA y, por tanto, la exposición a estos agentes se valorará vinculando ambos límites. Las exposiciones por encima del TLV-TW hasta el valor STEL no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango.</p> | | | | | |



**HOJA DE SEGURIDAD
(MATERIAL SAFETY DATA SHEET)**

Código : MSDS-0343
 Revisión : 00
 Aprobado: LAB
 Fecha : 07/01/2020
 Página : 5 de 7

SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

| | |
|--|--|
| GRAVEDAD ESPECÍFICA (g/cm ³) | 0.81 – 0.87 |
| ESTADO FISICO | Líquido |
| PORCENTAJE DE SÓLIDOS POR PESO | 0.0 |
| PORCENTAJE DE VOLATILES POR VOLUMEN | 100.0 |
| PORCENTAJE SOLIDOS POR VOLUMEN | 0.0 |
| VOC COMPONENTE (g/L) | 841 |
| PH | No establecido |
| OLOR/APARIENCIA | Líquido con olor característico a solvente |
| DENSIDAD DE VAPOR | Más pesado que el aire |
| VELOCIDAD DE EVAPORACION | 600 |
| RANGO O PUNTO DE EBULLICION (°C) | 37.8 – 171.0 |
| RANGO O PUNTO DE CONGELAMIENTO (°C) | No establecido |
| RANGO O PUNTO DE ABLANDAMIENTO (°C) | No establecido |
| PESO POR GALON (kg) | 3.08 – 3.28 |

SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|--|---|
| ESTABILIDAD | Este producto es normalmente estable y no debe ser sometido a reacciones peligrosas |
| CONDICIONES A EVITAR | No conocidas |
| MATERIALES INCOMPATIBLES | Evitar el contacto con álcalis, ácidos minerales fuertes y agentes oxidantes. |
| POLIMERIZACION PELIGROSA | No conocido |
| PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICION | CO, CO ₂ , polímeros de bajo peso molecular. |

SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLOGICAS

| TOXICIDAD AGUDA | | | | |
|--|--|-----------------|--------------------|-----------------------|
| MATERIAL | NUMERO CAS | ORAL LD50(g/Kg) | DERMICA LD50(g/Kg) | INHALACION LC50(mg/l) |
| Tolueno | 108-88-3 | 5 | 14 | 5320 (8hrs) |
| Acetato de metilo | 79-20-9 | 5 | >5 | 700 - 1000 (24hrs) |
| Alcohol metílico | 67-56-1 | 5.628 | 15.8 | 64000 ppm x 4H |
| 2-butoxietanol | 111-76-2 | 0.47 | 0.22 | 0.45 |
| 4-metilpentan-2-ona | 108-10-1 | 2.1 | 13.4 | 32.7 (4hrs) |
| TOXICIDAD CRÓNICA | | | | |
| ORGANOS QUE SON ATACADOS/EFFECTOS CRONICOS | Defectos de nacimiento, huesos, intoxicación del feto y del embrión, oído, riñón, hígado, cerebro, sistema nervioso central, pulmón. | | | |
| TOXICIDAD MUTAGENICA | No se ha evaluado para este producto | | | |
| TOXICIDAD REPRODUCTIVA | No se ha evaluado para este producto | | | |

SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

| EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ECOTOXICIDAD | No se ha evaluado para este producto |
| DESTINOS AMBIENTALES | No se ha evaluado para este producto |
| MOVILIDAD | No se ha evaluado para este producto |
| BIODEGRADATION | No se ha evaluado para este producto |
| BIOACUMULACION | No se ha evaluado para este producto |

| | | |
|------------|---|---|
| CPP | HOJA DE SEGURIDAD (MATERIAL SAFETY DATA SHEET) | Código : MSDS-0343 Revisión : 00 Aprobado: LAB Fecha : 07/01/2020 Página : 6 de 7 |
| | | |

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| FISICOQUÍMICO | |
| HIDRÓLISIS | No se ha evaluado para este producto |
| FOTOLISIS | No se ha evaluado para este producto |

SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE DISPOSICION

Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales.

SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| ETIQUETA DE TRANSPORTE | Pintura, Inflamable |
| UN NUMBER | UN 1263 |
| CLASE | 3 |
| GRUPO DE EMBALAJE | II |



SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA

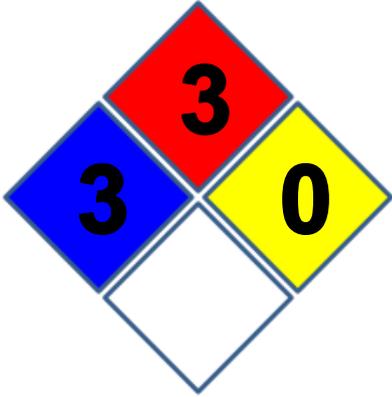
| | |
|--|--|
| DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS | Reglamento de la LEY N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos (Perú) |
| | Normas Internacionales Aplicables. Nch 2190, Nch 382 D:S. 298 (Chile) |
| | Norma para el manejo de desechos sólidos no peligrosos generados en el Cantón Guayaquil; Acuerdo ministerial 061, 026 (Ecuador) |

SECCION 16 – INFORMACIÓN ADICIONAL

SISTEMAS DE CLASIFICACION DE PELIGRO

CPP**HOJA DE SEGURIDAD
(MATERIAL SAFETY DATA SHEET)**

Código : MSDS-0343
 Revisión : 00
 Aprobado: LAB
 Fecha : 07/01/2020
 Página : 7 de 7

| | | | | | | | | | |
|---|--|-------|----------|----------------|----------|-------------|----------|-------------------------------|----------|
| <p>Clasificación NFPA:</p>  | <p>Clasificación HMIS:</p> <table border="1"> <tr> <td>SALUD</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>INFLAMABILIDAD</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>REACTIVIDAD</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</td> <td style="text-align: center;">H</td> </tr> </table> | SALUD | 3 | INFLAMABILIDAD | 3 | REACTIVIDAD | 0 | EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL | H |
| SALUD | 3 | | | | | | | | |
| INFLAMABILIDAD | 3 | | | | | | | | |
| REACTIVIDAD | 0 | | | | | | | | |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL | H | | | | | | | | |

Sistema de evaluación: 0 = mínimo, 1= ligero, 2= moderado, 3= serio, 4= severo, * = crónico
 HMIS= Hazardous Material Identification System; NFPA= National Fire Protection Association.
 El manejo adecuado de este producto requiere que toda la información de las MSDS sea evaluada para ambientes de trabajo específicos y condiciones de uso.

| | |
|----------------------------|---|
| ELABORADO POR | LABORATORIO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - DIVISION PINTURAS |
| REVISADO POR | LABORATORIO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - DIVISION PINTURAS |
| APROBADO POR | LABORATORIO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - DIVISION PINTURAS |
| RAZON PARA REVISION | PRIMERA REVISION. |



CORPORACIÓN
PERUANA DE
PRODUCTOS
QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

| SECCION 1 – IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICOY DEL FABRICANTE | |
|--|--|
| NOMBRE DEL PRODUCTO | ESMALTE SINTETICO PINTOR |
| CLASE DE PRODUCTO | ACABADO ALQUIDICO |
| NFPA | H 2 F 2 R 0 |
| FABRICANTE | CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A. JR. CHAMAYA # 276 – BREÑA LIMA - PERÚ |
| TELEFONO PARA EMERGENCIAS | (51) (1) 331-1010 |

| SECCION 2 – COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES | |
|---|-----------------|
| COMPONENTES | RANGO %PESO (*) |
| PIGMENTOS | ENTRE 3 - 20 |
| SOLVENTES | ENTRE 51 - 64 |
| RESINAS | ENTRE 28 - 32 |
| ADITIVOS | MAXIMO 2 |

(*) Depende del color

| SECCION 3 – IDENTIFICACION DE PELIGROSIDAD | |
|---|--|
| EFFECTOS DE EXPOSICION | El vapor o salpicadura del material puede ser dañino, irritante a los ojos y la piel; si es inhalado produce irritabilidad a la nariz y garganta. La inhalación excesiva y prolongada puede causar dolor de cabeza, nauseas o vómitos. Una repetida sobrexposición ocupacional a los solventes puede estar asociado con un daño permanente al sistema nervioso. Un abuso intencional de sobrexposición puede causar daños a diversos órganos o la muerte. |
| SOBRE-EXPOSICION (Prolongada o repetitiva) | PIEL: Irritación. Puede absorberse a través de la piel. Puede causar resequedad en la piel. INHALACION: Irritante. Daño al pulmón. Daño al sistema nervioso central. Los solventes pueden causar arritmias cardiacas. OJOS: Irritante. INGESTIÓN: Nocivo al ser ingerido. Aspiración al pulmón puede dañar los pulmones y causar neumonía química. ORGANOS QUE PUEDEN SER ATACADOS: Pulmones, piel, ojos, estómago, sistema nervioso central. |
| CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS | Piel, ojos, respiratorias. |
| RUTAS PRIMARIAS DE INGRESO | Contacto con la piel, inhalación, ingestión, contacto con ojos. |

| SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS | |
|--------------------------------------|--|
| INHALACIÓN | Coloque al aire fresco. Restaure respiración normal. Consulte al medico. Trate los síntomas. |
| INGESTIÓN | Tomar 1 ó 2 vasos de agua para diluir. No de nada por la boca a personas inconscientes. No induzca al vomito. Consulte al medico inmediatamente. Trate los síntomas. |
| CONTACTO CON LA PIEL | Lavar abundantemente con agua y jabón, Remover ropas contaminadas. Consulte al medico si la irritación persiste. |
| CONTACTO CON LOS OJOS | Enjuagar con abundante agua al menos 15 minutos y dar atención medica. |



CORPORACIÓN
PERUANA DE
PRODUCTOS
QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

| SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO | |
|--|---|
| Flash Point | 40 °C |
| Inflamabilidad | OSHA : Combustible- Clase IC DOT: Inflamable |
| Agentes de extinción | Espuma química seca CO2 |
| Solvente de baja Flash Point | Hidrocarburo alifático CAS 8032-32-4 |
| Peligrosidad de Fuego y Explosiones | Los recipientes cerrados pueden explotar si son expuestos a calor y presión extrema. Aislar de equipos eléctricos, calor, llama abierta, chispas. Los vapores podrían esparcirse por distancias largas o inflamarse explosivamente. |
| Procedimiento en incendios | Use equipo de protección que incluyan los de respiración. Use agua para enfriar recipientes cerrados expuestos a calor extremo, para evitar explosión. |

| SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL |
|---|
| DERRAMES Y FUGAS: Remueve todas las fuentes de ignición. Evite respirar los vapores. Ventile el área. Use materiales absorbentes e inertes (no usar aserrín). Retirar los material absorbentes con herramientas que no causen chispas. Colocar en recipiente separado. Aleje de corrientes de agua. Si existe amenaza u ocurre contaminación, notificar a las autoridades.. |

| SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO | |
|--|--|
| Almacenamiento y manipuleo | Mantenga en recipientes cerrados en posición vertical si no se va a usar. Almacene en área fría seca y bien ventilada. Evite el almacenamiento prolongado por temperaturas por encima de 37°C. Sea cuidadoso al vaciar el recipiente. Evite respirar polvo de arenado. No soldar o cortar con llama el envase vacío. |

| SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL |
|--|
| <p>VENTILACIÓN: Implementar medidas administrativas e ingeniería de seguridad para reducir la exposición. Proveer adecuada ventilación para mantener los niveles de concentración de contaminantes en el aire por debajo de los límites TLV.</p> <p>PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador certificado por NIOSH/MSHA, diseñado para remover una combinación de partículas (polvo o niebla) y vapor. Cuando se aplica a brocha, rodillo o pistola, seleccionar la protección respiratoria adecuada para estas condiciones. Si el área es de ventilación limitada, usar respirador con línea de aire.</p> <p>EQUIPO y VESTUARIO DE PROTECCIÓN: Dependiendo del método de aplicación, usar mamelucos, guantes y zapatos para evitar contacto con la piel.</p> <p>Usar lentes protectores resistentes al solvente con implemento que proteja los ojos de salpicaduras, nieblas, etc. Use equipos a prueba de chispas y explosión.</p> <p>PRACTICAS DE HIGIENE: Lavarse completamente luego del manipuleo y antes de comer, fumar o usar toallas. Lave la ropa contaminada antes de usar. Destruya los zapatos de cuero contaminados que no pueden ser descontaminados para prevenir su reuso.</p> |

| SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS | |
|---|------------|
| Rango de Ebullición | 149-150 °C |
| Olor | Solvente |
| Apariencia | Líquido |
| Solubilidad en agua | No |



CORPORACIÓN
PERUANA DE
PRODUCTOS
QUÍMICOS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIAL

| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| VOC g/L | Máx. 570 g/L |
| % de volátiles en volumen | Max 65 % |
| Densidad del vapor | Más pesado que el aire |
| Peso /gln | Entre 3.3 y 4.0 Kg (*) |
| Velocidad de evaporación del solvente | Más lento que el acetato de butilo |
| Fotoquímicamente Reactivo | Si |

SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|--------------------------|---|
| Condiciones a evitar | Calor, llama abierta, chispas |
| Incompatibilidad | Con oxidantes, ácidos y álcali fuertes. |
| Subproductos peligrosos | Por fuego o combustión: CO, CO ₂ . |
| Polimerización peligrosa | No ocurre polimerización peligrosa bajo condiciones normales. |
| Estabilidad | Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenamiento. |

SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLÓGICAS

Información no disponible.

SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información no disponible.

SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales.

SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

| | |
|------------------------------------|---------|
| Nombre DOT apropiado para embarque | Pintura |
| Clase DOT de peligrosidad | 3 |

SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA

CHEMICAL NAME- CAS NUMBER: No están presentes materiales peligrosos entre los 5 principales ingredientes.

SECCION 16 – OTRA INFORMACION

Disponga según la legislación vigente

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 1 de 5
Edición: Diciembre 2013

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre : DIESEL B5 S-50

Empresa : Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos : (01) 614-5000; (01) 630-4000
Portal Empresarial : <http://www.petroperu.com.pe>
Atención al cliente : (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)
: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

El Diesel B5 S-50 presenta un contenido máximo de 50 ppm de azufre y está constituido por una mezcla de 95%V de Diesel N°2 y 5%V de Biodiesel B100. A su vez el Diesel N°2 es una mezcla compleja de hidrocarburos en el rango aproximado de C₉ a C₃₀ y el Biodiesel B100 se compone principalmente de ésteres mono-alquílicos de ácidos grasos de cadena larga.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Nota: Dado que el Diesel B5 S-50 está compuesto mayoritariamente por Diesel N°2 (95%V), se aplican los mismos riesgos y condiciones de seguridad en ambos combustibles.

El producto es una sustancia combustible e inflamable. La presencia de fracciones volátiles puede generar vapores inflamables. La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es la siguiente:

- Salud : 0
- Inflamabilidad : 2
- Reactividad : 0



Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO
OJOS: El contacto causa irritación con sensación de ardor, ocasionando efectos mas serios si es por un periodo prolongado.
PIEL: Puede causar irritación, sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetitivo ocasiona decoloración e inflamación.
- INHALACIÓN
Causa dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 2 de 5
Edición: Diciembre 2013

- INGESTIÓN
Causa irritación en la garganta y el estómago, diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

4. PRIMEROS AUXILIOS

- CONTACTO
OJOS: Actuar con rapidez. Lavar con abundante agua por 15 minutos y si la irritación continúa obtener atención médica de inmediato.
PIEL: Quitar la ropa contaminada lo antes posible. Lavar el área afectada con jabón y abundante agua. Si la irritación persiste o el contacto ha sido prolongado, obtener atención médica de inmediato.
- INHALACIÓN
Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.
- INGESTIÓN
No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión tanque involucrado. Detener la fuga si existe, antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco, CO₂ (dióxido de carbono) y espuma.

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante un incendio. La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS

Detener la fuga. Absorber el producto con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el producto y el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN

Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario contactar con organismos de socorro y remediación.

El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 3 de 5
Edición: Diciembre 2013

NOTA: En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieren usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber, o fumar durante la manipulación del producto y usar un equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca.

Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto, conectar a tierra los tanques y cisternas.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados claramente etiquetados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. El producto no debe ser almacenado en instalaciones ocupadas permanentemente por personas.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras del producto.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y considerando las medidas de seguridad pertinentes.

Nº CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA
Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados; identificar las salidas de emergencia y además, contar con duchas y lavajos cerca del lugar de trabajo.
- PROTECCIÓN RESPIRATORIA
No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas. Si existe una alta concentración del producto en el aire se requiere un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- OJOS
Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.
- PIEL
Guantes de neopreno, nitrilo o PVA (alcohol polivinílico); zapatos de seguridad y ropa de protección.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| | |
|---|--|
| APARIENCIA, COLOR, OLOR | : Líquido claro y brillante, color visual ámbar y olor característico. |
| GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C | : 0.82 – 0.87 aprox. |
| PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C | : 52 mín. |
| LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire | : De 1.3 a 6.0 aprox. |
| PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C | : 257 aprox. |
| SOLUBILIDAD EN AGUA | : Insignificante. |

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 4 de 5
Edición: Diciembre 2013

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es incompatible con agentes oxidantes fuertes como cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La toxicidad del producto está asociada al contacto y a los niveles de exposición.

EFFECTOS

Se pueden considerar los efectos agudos y crónicos indicados en el ítem 3 (CONTACTO/INHALACIÓN/INGESTIÓN).

CARCINOGENICIDAD

Clasificación IARC: Grupo 3, La evidencia indica que no es posible clasificarlo como un agente cancerígeno basado en la información científica disponible.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta la evaporación de sus fracciones volátiles, sin embargo la fracción mas pesada al entrar en contacto con el suelo ocasiona un impacto en la composición y propiedades del terreno.

Al entrar en contacto con el agua forma una capa superficial que flota ocasionando una disminución de la concentración de oxígeno gaseoso. Presenta una lenta biodegradabilidad y además puede ser tóxico para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y en camiones tanque debidamente identificados; eventualmente se utilizan vagones tanque. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1202 – A nivel internacional
UN 1993 - Según el D.S. 043-2007-EM
- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 5 de 5
Edición: Diciembre 2013

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se puede utilizar la siguiente clasificación:

Frases R: R10 (Inflamable), R52 (Nocivo para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar) y R66 (La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel).

Frases S: S36 (Úsese indumentaria protectora adecuada), S37 (Úsese guantes adecuados), S61 (Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad) y S62 (En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Diesel B5 S-50 está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles. D. S. N° 021-2007-EM y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos y Modificaciones de Diversas Disposiciones. D.S. N° 043-2007-EM.
- Decretos Supremos N° 061-2009-EM y N° 092-2009-EM; y Resolución Ministerial N° 139-2012-MEM/DM.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : (511) 209-9300

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento CE N° 1907/2006 - REACH y Reglamento CE N° 1272/2008 - CLP

Diesel B5 (DB5 S-50)**SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA****1.1 Identificador del producto**

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Nombre comercial | Diesel B5 (DB5 S-50) |
| Nombre Químico | NP |
| Sinónimos | Combustible para motor diesel. |
| N° CAS | NP |
| N° CE (EINECS) | NP |
| N° Índice (Anexo VI) | |
| Reglamento CE N° 1272/2008) | NP |
| N° Registro | NP |
| N° Autorización | NP |

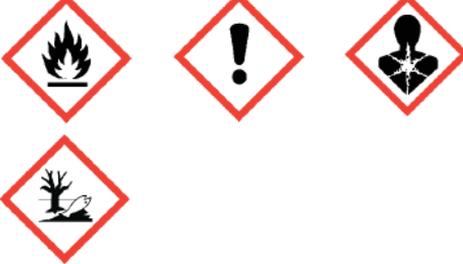
1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados
NP**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

| | |
|---------------------------|--|
| Empresa | REFINERÍA LA PAMPILLA, S.A.A. |
| Dirección | Casilla Postal 10245 Km. 25 Carretera a Ventanilla. Lima-1 PERU |
| Teléfono | (51-1) 517-2021(51-1) 517-2022 |
| Fax | (51-1) 5172026 |
| Correo electrónico | NP |

1.4 Teléfono de emergenciaCarechem 24: +34 9 1114 2520
Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670**SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

| | |
|---|-------------------------------------|
| 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla | 2.2 Elementos de la etiqueta |
| Clasificación Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) | Etiquetado |

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

| | | |
|--|---|--|
| <p>Toxicidad aguda: Tox. ag. 4 Peligro por aspiración: Tox. asp. 1 Carcinogenicidad: Carc. 2 Toxicidad específica en determinados órganos: STOT repe. 2 Peligroso para el medio ambiente acuático: Acuático crónico. 2</p> | <p>Pictogramas GHS02 GHS07 GHS08 GHS09</p> |  |
| | <p>Palabra de advertencia</p> | <p>Peligro</p> |
| | <p>Indicaciones de peligro</p> | <p>H226: Líquidos y vapores inflamables. H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H315: Provoca irritación cutánea. H332: Nocivo en caso de inhalación. H351: Se sospecha que provoca cáncer. H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</p> |
| | <p>Información suplementaria</p> | <p>NP</p> |
| | <p>Consejos de prudencia</p> | <p>P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P261: Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol. P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P301+P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico. P331: NO provocar el vómito. P501: Eliminar el contenido/recipiente en el contenedor habilitado para tal efecto conforme a la normativa vigente.</p> |

2.3 Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas

NP

2.4 Requisitos especiales de envasado

Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños:

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

- || No aplica.
Advertencia de peligro táctil:
|| No aplica.

2.5 Otros peligros

Los resultados de la valoración PBT y mPmB del producto, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo XIII del reglamento REACH, se pueden consultar en la sección 12.5 de esta FDS.

La información relativa a otros peligros, diferentes a los de la clasificación, pero que, pueden contribuir a la peligrosidad general del producto, se puede consultar en las secciones 5, 6 y 7 de esta FDS.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Mezcla de 95% de volumen de gasóleo de automoción (Diesel N.º 2) con 5% de volumen de ésteres metílicos de aceites vegetales y 50 ppm de azufre máximo.

| Componentes peligrosos Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) | Concentración (%) | Indicaciones de peligro |
|--|-------------------|--|
| Combustibles, gasóleo Nº CAS: 68334-30-5 Nº CE (EINECS): 269-822-7 | 95 | H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411 |

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco.
Si la respiración es dificultosa practicar respiración artificial o aplicar oxígeno.

Ingestión/aspiración: NO INDUCIR EL VÓMITO para evitar la aspiración hacia los pulmones.
En caso de entrada accidental de pequeñas cantidades de producto a la boca es suficiente el enjuague de la misma hasta la desaparición del sabor.

Contacto con la piel: Quitar inmediatamente la ropa impregnada.
Lavar las partes afectadas con agua y jabón.
Solicitar asistencia médica.

Contacto con los ojos: Lavar las partes afectadas con agua y jabón.
En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos.
Solicitar asistencia médica.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Inhalación: Nocivo por inhalación.

La exposición repetida y prolongada a altas concentraciones de vapor causa irritación de las vías respiratorias y alteraciones del sistema nervioso central.

En casos extremos puede dar lugar a neumonía química.

Ingestión/aspiración: Causa irritación en la garganta y estómago.

La aspiración de gasóleo a los pulmones puede producir daño pulmonar.

Contacto con la piel: Irrita la piel.

El contacto prolongado y repetido puede producir irritación y causar dermatitis.

Contacto con los ojos: El contacto con los ojos puede causar irritación si se produce en altas concentraciones.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Solicitar asistencia médica.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO₂. NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

Contraindicaciones: NP

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión: CO, CO₂, H₂O, hidrocarburos inquemados, hollín.

Medidas especiales: Mantener alejados de la zona de fuego los recipientes con producto. Enfriar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Consultar y aplicar planes de emergencia en caso de que existan.

Peligros especiales: Material combustible. Puede arder por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor puede alcanzar fuentes remotas de ignición e inflamarse. Los recipientes, incluso vacíos, pueden explotar con el calor desprendido por el fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Nunca verter a una alcantarilla o drenaje, puede inflamarse o explotar.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

Guantes y trajes resistentes al calor. Equipo de respiración autónoma en caso de elevadas concentraciones de vapores o humos densos.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales: Aislar el área.

Eliminar todas las fuentes de ignición; evitar chispas, llamas o fumar en la zona afectada.

Protección personal: Es recomendable el empleo de equipos de respiración autónoma y trajes impermeables u otras prendas protectoras adecuadas como guantes y gafas en presencia de altas concentraciones de vapores.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Los vertidos forman una película sobre la superficie del agua impidiendo la transferencia de oxígeno.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Derrames pequeños: Secar la superficie con materiales ignífugos y absorbentes.

Depositar los residuos en contenedores cerrados para su posterior eliminación.

Derrames grandes: Evitar la extensión del líquido con barreras y actuar de modo análogo a los derrames pequeños.

6.4. Referencia a otras secciones

El apartado 8 contiene consejos más detallados sobre los equipos de protección individual y el apartado 13 sobre la eliminación de los residuos.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones generales: NO SE DEBE VENDER O ALMACENAR GASOIL EN RECIPIENTES NO APROPIADOS PARA ELLO.

Disponer de un sistema de ventilación adecuado que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles.

Evitar la exposición a los vapores.

En el trasvase utilizar guantes y gafas para protección de salpicaduras accidentales.

No fumar y eliminar todas las posibles fuentes de ignición en el área de manejo y almacenamiento del producto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra Evitar el mal uso del producto; por ejemplo emplearlo como un agente disolvente o de limpieza o succionar el producto de un depósito con un sifón para vaciarlo.

Condiciones específicas: En lugares cerrados usar sistema de ventilación local eficiente y antideflagrante.

En trabajos en tanques vacíos no se debe soldar o cortar sin haber vaciado, purgado los tanques y realizado pruebas de explosividad.

Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar manuales de seguridad).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Temperatura y productos de descomposición: Puede producir monóxido de carbono y vapores irritantes, en combustión incompleta.

Reacciones peligrosas: Producto combustible.

Condiciones de almacenamiento: Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes.

Materiales incompatibles: Sustancias oxidantes fuertes.

7.3. Usos específicos finales

Ver apartado 1 ó escenario de exposición

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

| |
|---|
| Combustibles, para motor diesel (Nº CAS: 68334-30-5): ACGIH (USA): TLV/TWA: 100 mg/m ³ . Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites (Bélgica): TWA: 100 mg/m ³ . NAOSH (Irlanda): TWA: 100 mg/m ³ . |
|---|

DNEL DNELs para trabajadores

Efecto sistémico, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día) : Ningún peligro identificado para esta ruta

Efecto sistémico, exposición aguda, Inhalación (mg/m³/15 min): 4300

Efecto local, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta

Efecto local, exposición aguda, Inhalación (mg/m³/15 min): Ningún peligro

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

identificado para esta ruta

Efecto sistémico, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg /8h): 2,9

Efecto sistémico, exposición prolongada, Inhalación (mg aerosol/m³/8h): 68

Efecto local, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta para exposiciones de 13 semanas ni tampoco efecto umbral y/o ninguna información de respuesta a dosis disponible para exposiciones crónicas

Efecto local, exposición prolongada, Inhalación (mg/m³/8 h): Ningún peligro identificado para esta ruta

DNELs para la población

Efecto sistémico, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día) : Ningún peligro identificado para esta ruta

Efecto sistémico, exposición aguda, Inhalación (mg/m³/15 min): 2600

Efecto local, exposición aguda, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta

Efecto local, exposición aguda, Inhalación (mg/m³/15 min): Ningún peligro identificado para esta ruta

Efecto sistémico, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg/día): 1.3

Efecto sistémico, exposición prolongada, Inhalación (mg aerosol/m³/día): 20

Efecto local, exposición prolongada, Dérmica (mg/kg bw /día): Ningún peligro identificado para esta ruta para exposiciones de 13 semanas ni tampoco efecto umbral y/o ninguna información de respuesta a dosis disponible para exposiciones crónicas

Efecto local, exposición prolongada, Inhalación (mg/m³/24 h): Ningún peligro identificado para esta ruta

PNEC

PNEC agua, sedimentos, suelo, STP

Esta sustancia es un hidrocarburo de composición compleja, desconocida o variable. Los métodos convencionales utilizados para calcular las concentraciones de PNEC no convienen y resulta imposible identificar una sola concentración de PNEC típica para tales sustancias.

PNEC Envenenamiento secundario oral

No se necesitan derivados de PNEC porque esta sustancia no está clasificada como Muy Tóxica (T+) o Tóxica (T) o Dañina con al menos R48, R62, R63, R64.

8.2 Controles de la exposición

Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.

Protección cutánea: Guantes impermeables.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Protección ocular: Gafas de seguridad. Lavaojos.

Otras protecciones: Cremas protectoras para prevenir la irritación. Duchas en el área de trabajo.

Prácticas higiénicas en el trabajo: Seguir las medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua caliente y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras. No utilizar disolventes.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal del producto

Controles de exposición medioambiental:

El producto no debe alcanzar el medio a través de desagües ni del alcantarillado. Las medidas a adoptar en caso de vertido accidental se pueden consultar en la sección 6 de esta FDS.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Líquido aceitoso.

Olor: Característico.

Umbral olfativo: NP

Color: NP

Valor pH: NP

Punto fusión/Punto de congelación: NP

Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: PIE 149 °C, PFE: 385 máx. (ASTM D-86)

Punto de inflamación: 60 °C (ASTM D-93)

Tasa de evaporación: NP

Inflamabilidad (sólido, gas): Líquidos y vapores inflamables.

Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Límite inferior explosivo: 1.3%

Límite superior explosivo: 6 %

Presión de vapor: (Reid) 0.004 atm.

Densidad de vapor: 3.4 (aire: 1)

Densidad: 0.87 g/cm³ a 15 °C (ASTM D-1298)

Solubilidad(es): En disolventes del petróleo.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: NP

Temperatura de auto-inflamación: 257 °C

Temperatura de descomposición: NP

Viscosidad: (40 °C) 1.7-4.1 cSt (ASTM D-445)

Propiedades explosivas: NP

Propiedades comburentes: NP

9.2 Información adicional

Tensión Superficial: 25 dinas/cm a 25 °C

Hidrosolubilidad: Muy baja.

Punto de obstrucción filtro frío: -6 °C (verano e invierno) Calor de combustión: -45500 KJ/kg (ASTM D-240) Azufre: 50 ppm (ASTM D-4294)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- 10.1. Reactividad:** NP
- 10.2. Estabilidad química:** Producto estable a temperatura ambiente. Combustible por encima de su punto de ebullición.
- 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas:** Sustancias oxidantes fuertes.
- 10.4. Condiciones que deben evitarse:** Exposición a llamas, chispas o altas temperaturas.
- 10.5. Materiales incompatibles:** NP
- 10.6. Productos de descomposición peligrosos:** CO₂, H₂O, CO (en caso de combustión incompleta) e hidrocarburos inquemados

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

La información toxicológica facilitada resulta de la aplicación de los anexos VII a XI del reglamento 1907/2006 (REACH).

Toxicidad aguda: Nocivo en caso de inhalación.

Corrosión o irritación cutáneas: Provoca irritación cutánea.

Lesiones o irritación ocular graves: NP

Sensibilización respiratoria o cutánea: NP

Mutagenicidad en células germinales: NP

Carcinogenicidad: Se sospecha que provoca cáncer. Clasificación CE: Categoría 3 (Sustancias cuyos posibles efectos carcinogénicos en el hombre son preocupantes, pero de las que no se dispone de información suficiente para realizar una evaluación satisfactoria)

La clasificación del producto se corresponde con la comparación de los resultados de los estudios toxicológicos realizados con los criterios que figuran en el Reglamento (CE) nº 1272/2008 para los efectos CMR, categorías 1A y 1B.

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única: NP

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Peligro de aspiración: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- 12.1. Toxicidad:** Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Evitar que el vertido alcance el alcantarillado o cursos de agua.
- 12.2. Persistencia y degradabilidad:** Liberado en el medio ambiente los componentes más ligeros tenderán a evaporarse y fotooxidarse por reacción con los radicales hidroxilos, el resto de los componentes más pesados también pueden estar sujetos a fotooxidación pero lo normal es que sean absorbidos por el suelo o sedimentos. Liberado en el agua flota y se separa y aunque es muy poco soluble en agua, los componentes más solubles podrán disolverse y dispersarse. En suelos y sedimentos, bajo condiciones aeróbicas, la mayoría de los componentes del gasóleo están sujetos a procesos de biodegradación, siendo en condiciones anaerobias más persistente. Posee un DBO de 8% en cinco días.
- 12.3. Potencial de bioacumulación:** Los log Kow de los componentes del gasóleo sugieren su bioacumulación, pero los datos de literatura demuestran que esos organismos testados son capaces de metabolizar los hidrocarburos del gasóleo.
- 12.4. Movilidad en el suelo:** NP
- 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:** Esta mezcla no contiene ninguna sustancia que determine su carácter PBT o vPvB.
- 12.6. Otros efectos adversos:** NP

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación: Combustión o incineración. Los materiales contaminados serán depositados en vertederos controlados y como última alternativa podrán ser incinerados en tantose cumplan las condiciones técnicas apropiadas. Remitirse a un gestor autorizado.

Manipulación: Los materiales contaminados por el producto presentan los mismos riesgos y necesitan las mismas precauciones que el producto y deben considerarse como residuo tóxico y peligroso. No desplazar nunca el producto a drenaje o alcantarillado.

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir la ley 27314, ley general de residuos sólidos, su reglamento D. S. 057-2004-PCM y las normas sectoriales y locales específicas y las disposiciones vigentes del D. S. 015-2006-EM relativo a la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos u otras disposiciones en vigor.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. **Número ONU:** UN 1202

|| 14.2. **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**
COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL
(PELIGROSO PARA EL MEDIOAMBIENTE)

|| 14.3. **Número de identificación de peligro:** 30

14.4. **Grupo de embalaje**

|| **ADR/RID:** Clase 3.Código de clasificación: F1.Grupo de embalaje: III.Código de restricción en túneles: D/E.

|| **IATA-DGR:** Clase 3.Grupo de embalaje: III.

|| **IMDG:** Clase 3. Grupo de embalaje: III.

14.5. **Peligros para el medio ambiente**

|| **ADR/RID:** Peligroso para el medioambiente.

|| **IATA-DGR:** Peligroso para el medioambiente.

|| **IMDG:** Contaminante del mar.

14.6. **Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y del código IMSBC**

|| No tiene categoría asignada para código IMSBC.

14.7. **Precauciones particulares para los usuarios**

|| Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. **Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

REGLAMENTO (UE) N° 453/2010: REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas(CLP).

Ley N° 27314: Ley general de residuos sólidos.

D.S. 057-2004-PCM: que aprueba el reglamento de la Ley N° 27314, Ley general de residuos sólidos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

D.S. 015-2006-EM: Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
D.S. 026-94-EM: Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
D.S. 030-98-EM: Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
D.S. 045-2001-EM: Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
D. S. 041-2005-EM: Modificación del D. S. 025-2005-EM que aprueba el cronograma de reducción progresiva del contenido de azufre en el combustible Diesel N.º 1 y N.º 2.
D. S. 025-2005-EM: Aprueban cronograma de reducción progresiva del contenido de azufre en el combustible Diesel N.º 1 y N.º 2.
Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).
Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
D.S. 021-2007-EM: Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
D.S. 064-2008-EM: Modifican Artículos del Reglamento para la Comercialización de Biocombustibles.
RCD-206-2009-OS-CD - Procedimiento Control Calidad de Biocombustibles y Mezclas.
RM 515-2009-MEM-DM - Establecen las Especificaciones de Calidad para el Gasohol.
R. S. 165-2008-MEM/DM: Calidad y métodos de ensayo para medir las propiedades de los combustibles Diesel B2, Diesel B5 y Diesel B20.
D.S. 061-2009-EM: Establecen criterios para determinar zonas geográficas en que se podrá autorizar la comercialización de combustible diesel un contenido de azufre máximo de 50 ppm.
Código internacional de sustancias químicas a granel (Código IMSBC), Convenio Marpol 73/78.

Reglamento Otros peligros

NP

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se realizó una valoración de la seguridad química.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral.
TWA: Media Ponderada en el tiempo.
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración.
REL: Límite de Exposición Recomendada.
PEL: Límite de Exposición Permitido.
INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria.
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.
DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo.
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
DL50: Dosis Letal Media.
CL50: Concentración Letal Media.
CE50: Concentración Efectiva Media.
CI50: Concentración Inhibitoria Media.
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NOAEL: nivel sin efectos adversos observados
NOEL: nivel de efecto nulo
NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado
NOEC: Concentración sin efecto observado
NP: No procede
|| : Cambios respecto a la revisión anterior

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency.
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

Texto completo de las Indicaciones de peligro que no están incluidas en el apartado 2 NP

Las empresas compradoras tienen la obligación de asegurar que sus empleados cuentan con la formación adecuada para manipular y utilizar el producto de forma segura, conforme a las indicaciones incluidas en esta ficha de datos de seguridad.

Asimismo, las empresas compradoras de este producto tienen la obligación de informar a sus empleados, y a las personas que pudieran manipularlo o utilizarlo en sus instalaciones, de todas las indicaciones incluidas en la ficha de datos de seguridad, especialmente, las referidas a los riesgos del producto para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 1 de 5
Edición: Diciembre 2013

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre : GASOLINA DE 95 OCTANOS

Empresa : Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección : Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos : (01) 614-5000; (01) 630-4000
Portal Empresarial : <http://www.petroperu.com.pe>
Atención al cliente : (01) 630-4079 / 0800 77 155 (línea gratuita)
: servcliente@petroperu.com.pe

2. COMPOSICIÓN

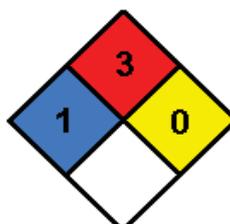
La Gasolina de 95 octanos está constituida por una mezcla de hidrocarburos saturados, olefinas, naftenos y aromáticos, en el rango aprox. de C₅ a C₁₂.

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

El producto es una sustancia combustible e inflamable. Libera vapores que pueden formar mezclas explosivas con el aire.

La clasificación de riesgos según la NFPA (National Fire Protection Association) es:

- Salud : 1
- Inflamabilidad : 3
- Reactividad : 0



Los peligros también se pueden asociar a los efectos potenciales a la salud:

- CONTACTO
 - OJOS: El contacto causa lagrimeo e irritación con sensación de ardor. Puede causar conjuntivitis si la exposición a los vapores es por un periodo prolongado.
 - PIEL: Causa irritación y sequedad o desgrase de la piel. En algunos casos el contacto repetido ocasiona enrojecimiento e inflamación.
- INHALACIÓN
 - Puede causar dolor de cabeza, irritación nasal y respiratoria, náuseas, somnolencia, dificultad para respirar, depresión del sistema nervioso central y pérdida de la conciencia. La exposición permanente puede causar cambios en el comportamiento.
- INGESTIÓN
 - Causa irritación en la garganta y el estómago; diarrea y vómitos. Puede ingresar a los pulmones durante la ingestión o el vómito y causar neumonía química con fatales consecuencias.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 2 de 5
Edición: Diciembre 2013

4. PRIMEROS AUXILIOS

- CONTACTO

OJOS: Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato.

PIEL: Lavar el área afectada con agua y jabón. Quitar la ropa contaminada lo antes posible y lavarla antes de un nuevo uso. Obtener atención médica de inmediato.

- INHALACIÓN

Trasladar inmediatamente a la persona afectada hacia un ambiente con aire fresco. Administrar respiración artificial o resucitación cardiopulmonar de ser necesario y obtener atención médica de inmediato.

- INGESTIÓN

Actuar con rapidez. No inducir al vómito a fin de evitar que el producto ingrese a los pulmones por aspiración. Mantener en reposo a la persona afectada y obtener atención médica de inmediato.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Evacuar al personal del área hacia una zona más segura y a una distancia conveniente si hay un tanque o camión cisterna involucrado. Detener la fuga antes de intentar controlar el fuego. Utilizar medios adecuados para extinguir el fuego y agua en forma de rocío para enfriar los tanques.

AGENTES DE EXTINCIÓN: Polvo químico seco y CO₂ (dióxido de carbono) y espuma (recomendable tipo ARC).

PRECAUCIONES ESPECIALES: Usar un equipo protector debido a que se pueden producir gases tóxicos e irritantes durante el incendio.

La extinción de fuego de grandes proporciones sólo debe ser realizada por personal especializado.

Cuando existan derrames en medios acuáticos, evitar que el producto que flota en el agua, pueda trasladarse a fuentes de ignición.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

DERRAMES PEQUEÑOS Y MEDIANOS

Detener la fuga. Absorber el líquido con arena, tierra u otro material absorbente y ventilar la zona afectada. Recoger el material usado como absorbente, colocarlo en un depósito identificado y proceder a la disposición final de acuerdo a un procedimiento implementado.

DERRAMES DE GRAN PROPORCIÓN

Detener la fuga si es posible. Evacuar al personal no necesario y aislar el área. Eliminar toda fuente probable de ignición. Contener el derrame utilizando tierra, arena u otro material apropiado. Utilizar agua en forma de rocío para dispersar los vapores, evitar que el producto entre al desagüe y fuentes de agua; recoger el producto y colocarlo en recipientes identificados para su posterior recuperación. Si es necesario, contactar con organismos de socorro y remediación.

El personal que participa en las labores de contención del derrame debe usar un equipo completo de protección personal.

En caso de vertimientos en medios acuáticos, los productos que se requieran usar como dispersantes, absorbentes y/o aglutinantes deberán contar con la autorización vigente de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 3 de 5
Edición: Diciembre 2013

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

No comer, beber o fumar durante su manipulación y usar equipo de protección personal; posteriormente proceder a la higiene personal. No aspirar o absorber con la boca. Antes de realizar el procedimiento de carga y/o descarga del producto en camiones cisterna, realizar la conexión a tierra del vehículo.

Usar sistemas a prueba de chispas y explosión. Evitar las salpicaduras del producto.

Almacenar a temperatura ambiente, en recipientes cerrados y en áreas ventiladas; alejado de materiales que no sean compatibles y en áreas protegidas del fuego abierto, calor u otra fuente de ignición. Evitar en lo posible la liberación de vapores con una adecuada manipulación del producto o la instalación de un sistema de recuperación.

Eventualmente, se pueden utilizar recipientes metálicos o de HPDE (Polietileno de alta densidad) para tomar muestras o almacenar pequeñas cantidades del producto, las cuales no deben ser almacenadas en ambientes ocupados permanentemente por personas.

NOTA: Los trabajos de limpieza, inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento deben ser realizados siguiendo estrictamente un procedimiento implementado y con las medidas de seguridad correspondientes.

Nº CAS: NA (No aplicable).

8. CONTROL A LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

- CONTROL DE INGENIERÍA
Usar campanas extractoras y sistemas de ventilación en locales cerrados, identificar las salidas de emergencia, y además contar con duchas y lavaojos cerca del área de trabajo.
- PROTECCIÓN RESPIRATORIA
No es necesaria cuando existan condiciones de ventilación adecuadas; a altas concentraciones de los vapores del combustible en el aire, se requiere de un respirador APR (Respirador purificador de aire) con cartucho para vapores orgánicos.
- OJOS
Gafas de seguridad contra salpicaduras de productos químicos.
- PIEL
Guantes de neopreno, nitrilo o PVC; zapatos de seguridad y ropa de protección.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| | |
|---|---|
| APARIENCIA, COLOR, OLOR | : Transparente, color azul y olor característico. |
| GRAVEDAD ESPECÍFICA a 15.6/15.6°C | : 0.73 – 0.76 aprox. |
| PUNTO DE INFLAMACIÓN, °C | : < 0 |
| LÍMITES DE INFLAMABILIDAD, % vol. en aire | : De 1.4 a 7.6 aprox. |
| PUNTO DE AUTOIGNICIÓN, °C | : 280 aprox. |
| SOLUBILIDAD EN AGUA | : Insoluble. |
| FAMILIA QUÍMICA | : Hidrocarburos (Derivado de petróleo). |

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 4 de 5
Edición: Diciembre 2013

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable en condiciones normales de presión y temperatura durante el almacenamiento.

COMPATIBILIDAD DEL MATERIAL: Es compatible con agentes oxidantes fuertes (cloro, hipoclorito de sodio, peróxidos, ácidos fuertes, etc.).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La Gasolina de 95 octanos posee características que pueden afectar a la salud conforme a lo indicado en el ítem 3.

CARCINOGENICIDAD

GRUPO 2B (IARC): Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

El producto al ser liberado al medio ambiente presenta una evaporación de los componentes volátiles. La fracción mas pesada puede ser absorbida por el suelo o permanecer en la superficie del agua en forma temporal hasta ser biodegradado. Los componentes no volátiles flotan durante el tiempo que permanecen en el agua pudiendo ocasionar la disminución de la concentración del oxígeno gaseoso. El producto puede presentar toxicidad para la vida acuática.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA DISPOSICIÓN FINAL

La disposición final del producto se realiza de acuerdo a la reglamentación vigente aplicable.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Se realiza generalmente en embarcaciones y camiones cisterna debidamente identificados. El transporte se realiza de acuerdo a las normas de seguridad vigentes.

- Código Naciones Unidas : UN 1203

- Señalización pictórica,
NTP 399.015.2001 :



Hoja de Datos de Seguridad de Materiales

Pág. 5 de 5
Edición: Diciembre 2013

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Se puede utilizar la siguiente clasificación:

Frases R: R12 (Extremadamente inflamable), R38 (Irrita la piel), R65 (Nocivo. Si se ingiere puede causar daño pulmonar), R67 (La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo), R51 (Tóxico para los organismos acuáticos), R53 (Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático).

Frases S: S2 (Manténgase fuera del alcance de los niños), S9 (Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado), S16 (Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar) y S33 (Evítese la acumulación de cargas electrostáticas).

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

En el Perú, el producto Gasolina de 95 octanos está reglamentado por normas dictadas por el Ministerio de Energía y Minas:

- Reglamento de Seguridad para el Transporte de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 026-94-EM (10/05/94), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para el Almacenamiento de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 052-1993-EM (18/11/1993), y modificaciones.
- Reglamento de medio ambiente para las actividades de hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 015-2006-EM (02/03/2006), y modificaciones.
- Reglamentos para la Comercialización de Combustibles Líquidos y Otros Productos Derivados de los Hidrocarburos aprobados por los Decretos Supremos N° 030-1998-EM (03/08/1998) y N° 045-2001-EM (26/07/2001), y modificaciones.
- Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos aprobado por Decreto Supremo N° 043-2007-EM (22/08/2007), y modificaciones.

El uso del producto fuera del territorio peruano está sujeto a la reglamentación vigente de cada país.

EMERGENCIAS a nivel nacional : 116
Dirección General de Capitanías y Guardacostas : (511) 209-9300

Nota: El presente documento constituye información básica para que el usuario tome los cuidados necesarios a fin de prevenir accidentes. PETROPERÚ no se responsabiliza por actividades fuera de su control.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
(Conforme al Reglamento CE N° 1907/2006 - REACH)
Gasolina de 97 (Ecológica)

| 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO | | |
|--|--|--------------------------------------|
| Empresa: REFINERÍA LA PAMPILLA S.A. Dirección: Casilla Postal 10245 Km. 25 Carretera a Ventanilla. Lima-1 Tel# (51-1) 517-2021 (51-1) 517-2022 Fax# (51-1) 517-2026 | Nombre comercial: Gasolina de 97 (Ecológica) | |
| | Nombre químico: Gasolina No Plomada. | |
| | Sinónimos: Nafta de petróleo obtenido por Reformación catalítica y Primera fracción de productos de craqueo catalítico; naftas de baja temperatura de ebullición. | |
| | Fórmula: Mezcla compleja de hidrocarburos y MTBE. | N° CAS: NP. |
| | N° CE (EINECS): | N° Anexo I (Dir. 67/548/CEE): |

| 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS | |
|--|--|
| FÍSICO/QUÍMICOS | TOXICOLÓGICOS (SÍNTOMAS) |
| Líquido extremadamente inflamable. | Inhalación: Los vapores y nieblas irritan las vías respiratorias, también pueden provocar somnolencia y vértigo. La exposición prolongada y repetida a altas concentraciones de vapor puede producir náuseas, dolor de cabeza, vómitos y alteraciones en el Sistema Nervioso Central. Ingestión/Aspiración: Produce irritación en el tubo digestivo. A esto pueden seguir vómitos, diarrea, mareos e intoxicación. La aspiración de gasolina a los pulmones puede producir edema pulmonar. Contacto piel/ojos: El contacto prolongado y repetido puede producir irritación y causar dermatitis. Puede producir irritación, conjuntivitis y quemaduras. Efectos tóxicos generales: Nocivo: Si se ingiere puede causar daño pulmonar. Irrita la piel. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. |
| Combustible. | |
| Los vapores forman mezclas explosivas con el aire. | |
| Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición e inflamarse. | |

| 3. COMPOSICIÓN | | | |
|---|---------|--|--------------------------|
| Composición general: Combinación compleja de hidrocarburos producida por Reformación catalítica, la primera fracción de la destilación de productos provenientes de craqueo catalítico y Metil Ter-Butil eter (MTBE). Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos en su mayor parte dentro del intervalo de C ₄ a C ₁₂ y con un intervalo de ebullición aproximado de 34 °C a 221 °C. | | | |
| Componentes peligrosos | Rango % | Clasificación | |
| | | R | S |
| Primera fracción de craqueo catalítico y Nafta de reformación catalítica. (> 0.1% benceno) | 100 | F+; R12 Carc. Cat. 2; R45 Xi; R38 Xn; R65 R67 N; R51/53 | S23-24-29-43-45-53-61-62 |

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco. Si la respiración es dificultosa practicar respiración artificial o aplicar oxígeno. Solicitar asistencia médica.

Ingestión/Aspiración: No administrar nada por la boca. NO INDUCIR EL VÓMITO. Solicitar asistencia médica.

Contacto piel/ojos: Quitar inmediatamente la ropa impregnada. Lavar las partes afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.

Medidas generales: Solicitar asistencia médica.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medidas de extinción: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO₂.
NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO.

Contraindicaciones: NP

Productos de combustión: CO₂, H₂O, CO (en caso de combustión incompleta), hidrocarburos inquemados.

Medidas especiales: Mantener alejados de la zona de fuego los recipientes con producto. Enfriar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Consultar y aplicar planes de emergencia en el caso de que existan.

Peligros especiales: Material extremadamente inflamable/combustible. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse hacia fuentes remotas de ignición. Los contenedores pueden explotar con el calor del fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Vertido a una alcantarilla o similar puede inflamarse o explotar.

Equipos de protección: Prendas para lucha contra incendios resistentes al calor. Cuando exista alta concentración de vapores o humos utilizar aparato de respiración autónoma.

6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Precauciones para el medio ambiente: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Los vertidos crean una película sobre la superficie del agua evitando la transferencia de oxígeno.

Detoxificación y limpieza: Derrames pequeños: Secar la superficie con materiales ignífugos y absorbentes. Depositar los residuos en contenedores cerrados para su posterior eliminación.

Derrames grandes: Evitar la extensión del líquido con barreras.

Precauciones personales: Aislar el área. Prohibir la entrada a la zona a personal innecesario. No fumar. Evitar zonas bajas donde se pueden acumular vapores. Evitar cualquier posible fuente de ignición. Cortar el suministro eléctrico. Evitar las cargas electrostáticas.

Protección personal: Guantes de PVC. Calzado de seguridad antiestático. Protección ocular en caso de riesgo de salpicaduras. En alta concentración de vapores, equipo de respiración autónoma.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación:

Precauciones generales: Disponer de un sistema de ventilación adecuado que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles. Evitar la exposición a los vapores. En el trasvase utilizar guantes y gafas para protección de salpicaduras accidentales. No fumar y eliminar todas las posibles fuentes de ignición en el área de manejo y almacenamiento del producto. Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra Evitar el mal uso del producto; por ejemplo emplearlo como un agente disolvente o de limpieza o succionar el producto de un depósito con un sifón para vaciarlo.

Condiciones específicas: Se recomienda control médico apropiado de la exposición al producto en el trabajo. Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar códigos o manuales de seguridad).

Uso Específico:

Almacenamiento:

Temperatura y productos de descomposición: A elevadas temperaturas se puede generar monóxido de carbono (gas tóxico) por combustión incompleta.

Reacciones peligrosas: Material extremadamente inflamable y combustible.

Condiciones de almacenamiento: Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes.

Materiales incompatibles: Oxidantes fuertes.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Equipos de protección personal:

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones.

Protección cutánea: Guantes de PVC. Calzado de seguridad antiestático.

Protección ocular: Gafas de seguridad. Lavaojos.

Otras protecciones: Cremas protectoras para prevenir la irritación. Duchas en el área de trabajo.

Precauciones generales: Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores.

Prácticas higiénicas en el trabajo: La ropa empapada de gasolina debe ser mojada con abundante agua (preferentemente bajo la ducha) para evitar el riesgo de inflamación y ser retirada lo más rápidamente posible, fuera del radio de acción cualquier fuente de ignición. Seguir medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras.

Controles de exposición:

Gasolina:

TLV/TWA (ACGIH): 300 ppm

TLV/STEL (ACGIH): 500 ppm

Umbral oloroso de detección: 0.25 ppm

Metil terbutil éter :

TLV/TWA (ACGIH): 50 ppm

VLA-ED (INSHT): 40 ppm

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| | |
|--|--|
| Aspecto: Líquido brillante y transparente. | pH: NP |
| Color: Visual: Amarillo Pálido. | Olor: Característico. |
| Punto de ebullición: PI: 34 °C / PF: 221 °C | Punto de fusión/congelación: |
| Punto de inflamación/Inflamabilidad: - 46 °C | Autoinflamabilidad: > 200 °C |
| Propiedades explosivas: LSU: 5.0% / LIE: 0.8% | Propiedades comburentes: |
| Presión de vapor: 0.7 atm a 25 °C | Densidad: 0.758 - 0.779 g/cm ³ a 15 °C |
| Tensión superficial: 21 - 25 dinas/cm a 25 °C | Viscosidad: |
| Densidad de vapor: 3 (aire=1) | Coef. reparto (n-octanol/agua): 3 - 5 |
| Hidrosolubilidad: 50 mg/l | Solubilidad: En disolventes del petróleo. |
| Otros datos: Hidrocarburos aromáticos: 45 % Vol. Azufre: 0.2 % Masa máx. Hidrocarburos saturados: 48 % Vol. Contenido de plomo: 0,013 gr/Lt. Máx. Calor de combustión: -11200 Kcal/Kg | |

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|---|--|
| Estabilidad: Extremadamente inflamable y combustible. | Condiciones a evitar: Exposición a llamas, chispas o electricidad estática. |
| Incompatibilidades: Oxidantes fuertes. | |
| Productos de combustión/descomposición peligrosos: CO ₂ , H ₂ O, CO (en combustión incompleta) y vapores irritantes. | |
| Riesgo de polimerización: NP | Condiciones a evitar: NP |

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

| |
|---|
| Vías de entrada: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel, ojos e ingestión son otras vías probables de exposición. |
| Efectos agudos y crónicos: La aspiración a los pulmones, como consecuencia de la ingestión o el vómito, es muy peligrosa y puede conducir a edema pulmonar. La inhalación produce irritación intensa de la garganta y los pulmones, también puede provocar somnolencia y vértigo. La ingestión causa vómitos y confusión. Los efectos crónicos a las exposiciones repetidas son irritación del tracto respiratorio y dermatitis. LC ₅₀ > 5 ml/l/4h (inhalación-rata) LD ₅₀ > 5 g/Kg (oral-rata) |
| Carcinogenicidad: Clasificación IARC: Grupo 2B (El agente es posiblemente carcinogénico para el hombre) |
| Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos. |
| Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. Evitar el uso de epinefrina debido a posibles efectos adversos sobre el miocardio. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal de las gasolinas. |

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Forma y potencial contaminante:

Persistencia y degradabilidad: Los microorganismos presentes en el agua y en los sedimentos son capaces de degradar los constituyentes de las gasolinas. La fracción aromática es muy tóxica debido a su relativa solubilidad y toxicidad acuática. Los componentes de menor peso molecular (C₃-C₉) se pierden rápidamente por evaporación, mientras que la biodegradación elimina básicamente los componentes de mayor peso molecular (C₁₀-C₁₁).

Movilidad/Bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia. Los factores primarios que contribuyen a la movilidad de los componentes de la gasolina son: solubilidad en agua, absorción al suelo y biodegradabilidad. Presenta un potencial de contaminación física importante para los litorales costeros debido a su flotabilidad en agua.

Efecto sobre el medio ambiente: El producto es tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos de eliminación de la sustancia (excedentes): Combustión e incineración.

Residuos:

Eliminación: Los materiales muy contaminados se deben incinerar. Los menos contaminados pueden ser depositados en vertederos controlados. Remitirse a un gestor autorizado.

Manipulación: Los materiales contaminados por el producto presentan los mismos riesgos y necesitan las mismas precauciones que el producto y deben considerarse como residuo tóxico y peligroso. No desplazar nunca el producto a drenaje o alcantarillado. Los bidones semivacíos son más peligrosos que los llenos.

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir la ley 27314, ley general de residuos sólidos, su reglamento D.S. 057-2004-PCM y las normas sectoriales y locales específicas y las disposiciones vigentes del D.S. 015-2006-EM relativo a la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos u otras disposiciones en vigor.

14. CONSIDERACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

Precauciones especiales: Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados.

Información complementaria:

Número ONU: 1203

Número de identificación del peligro: 33

Nombre de expedición: GASOLINA.

ADR/RID:

IATA-DGR Clase 3. Grupo de embalaje II

IMDG: Clase 3. Grupo de embalaje II. CONTAMINANTE DEL MAR

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN ETIQUETADO

F+; R12
Carc. Cat. 2; R45
Xi; R38
Xn; R65
R67
N; R51/53

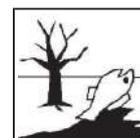
Símbolos: F+, T, N.

Frases R

R12: Extremadamente inflamable.
 R38: Irrita la piel.
 R45: Puede causar cáncer.
 R65: Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
 R67: La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
 R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S

S23: No respirar los vapores.
 S24: Evítese el contacto con la piel.
 S29: No tirar los residuos por el desagüe.
 S43: En caso de incendio utilizar agua pulverizada, espumas, polvo químico seco o CO₂. No usar nunca chorro de agua a presión.
 S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
 S53: Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.
 S61: Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
 S62: En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.



Otras regulaciones:

16. OTRAS INFORMACIONES

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
 TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency
 HSDB: US National Library of Medicine.
 RTECS: US Dept. of Health & Human Services

Frasas R incluidas en el documento:

Normativa consultada

Ley N° 27314: Ley general de residuos sólidos.
 D.S. 057-2004-PCM: que aprueba el reglamento de la Ley N° 27314, Ley general de residuos sólidos.
 D.S. 015-2006-EM: Reglamento para la protección ambiental en las actividades de hidrocarburos.
 D.S. 026-94-EM: Reglamento de seguridad para el transporte de hidrocarburos.
 D.S. 030-98-EM: Reglamento para la comercialización de combustibles líquidos y otros productos derivados de los hidrocarburos.
 D.S. 045-2001-EM: Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos.
 Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR).
 Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).
 Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).
 Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos
 IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
 ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
 TLV: Valor Límite Umbral
 TWA: Media Ponderada en el tiempo
 STEL: Límite de Exposición de Corta Duración
 REL: Límite de Exposición Recomendada
 PEL: Límite de Exposición Permitido
 INSHT: Instituto Nal. De Seguridad e Higiene en el Trabajo

VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria
 VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta
 DL50: Dosis Letal Media
 CL50: Concentración Letal Media
 CE50: Concentración Efectiva Media
 CI50: Concentración Inhibitoria Media
 BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
 NP: No Pertinente
 |: Cambios respecto a la revisión anterior

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.



HOJA DE SEGURIDAD

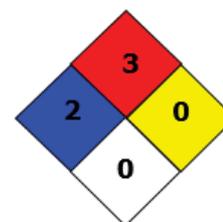
1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO:

| | | |
|--|--|--|
| Nombre THINNER ACRILICO MAESTRO | Cía. ANYPSA PERÚ S.A. | Caso de Emergencia Teléfono: 613 9090 Anexo : 115 Celular : 995280234 |
|--|--|--|

Fecha de revisión: 10/04/2016

2. INFORMACION SOBRE COMPONENTES :

HIDROCARBUROS: Aromáticos, Alifáticos, Esteres, Alcoholes, Ketonas y Glicoles
 Este producto ha sido formulado en tal forma que no contiene materiales dañinos para la salud.



3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

Este producto no es peligroso si no se ingiere y no se expone a los gases, fuego abierto y vapores en el momento de aplicación. Los colores de este producto no causan daño si los envases están bien cerrados, así mismo si se protege en el momento de la aplicación. Los efectos de sobre exposición hay que tener presente la protección personal tal como el uso de máscaras, lentes y ropa adecuada. Los lugares de aplicación deben estar bien ventilados y con extractores para evitar pulverizaciones.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:

- Si hubiera contacto con los ojos lavarse muy bien con abundante agua y jabón. Precisa atención facultativa.
- Si hubiera contacto con la piel lavarse bien con disolvente y luego con abundante agua y jabón
- En el caso de inhalación salir al aire fresco y no regresar hasta plena recuperación.
- Ingestión.- no hay problema si no se ingiere sin embargo tomar todas las medidas del caso.

ANYPSA PERU S.A

Autopista Trapiche Chillón Mz. s/n Lote 73-2 - Los Huertos de Tungasuca - Lima 06 - Perú
 www.anypsa.com.pe venta@anypsa.com.pe Telf: (51-1)613-9090 Fax: (51-1)613-9091



GRUPO TORVISCO



5. MEDIDAS PARA COMBATIR INCENDIOS:

- Medios de Extinción.- Dióxido de Carbono, espuma, producto químico, agua por aspersión, tierra y arena, CO₂, etc.
- Para incendios en áreas cerradas, los bomberos deben usar aparatos autónomos de respiración.
- Riesgos de explosión son inusuales solamente se podría producir si hubiera cilindros cerrados o envases cerrados herméticamente; por el calor y los gases formados dentro del envase.
- Riesgos de inflamabilidad : no si no hay fuego abierto.
- Riesgos de reactividad : no hay datos
- Riesgos de descomposición peligrosa : no hay datos.

6. MEDIDAS ACCIDENTALES DE LIBERACION:

Procedimiento de notificación.- reportar a las autoridades o al Departamento respectivo.

Procedimiento de caso de derrame.- absorber con tierra o arena y retire todo material inflamable, notificar a las autoridades respectiva para efectuar los desechos.

Evite que los derrames entren a aguas fluviales y en tierra fértil.

7. MANEJO Y ALMACENAJE:

- Almacenar en lugares seguros bajo sombra y bien ventilados. Los envases bien etiquetados y rotulados.
- Tener cuidado al momento de transporte y manipuleo.

8. PROTECCION PERSONAL:

- Protección y ventilación.
- Protección respiratoria .- máscara
- Protección Ocular.- Lentes
- Protección de la piel.- guantes y ropa adecuada.

ANYPSA PERU S.A

Autopista Trapiche Chillón Mz. s/n Lote 73-2 - Los Huertos de Tungasuca - Lima 06 - Perú
www.anypsa.com.pe venta@anypsa.com.pe Telf: (51-1)613-9090 Fax: (51-1)613-9091



GRUPO TORVISCO



9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS:

- Producto Químico e inflamable si hubiera fuego abierto.
- Olor característico.
- Insoluble en agua.
- Producto con viscosidad baja.
- Producto estabilizado.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

Producto estable sin reacción química.

11. DATOS TOXICOLOGICOS:

- Producto puede ser incinerado en lugares abiertos y controlados.
- No absorber su vapor.
- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales.

12. ECOTOXIDAD

Evitar derrames en fuentes fluviales y en tierra fértil, no incinerar en lugares cerrados siempre en ambientes abiertos y con ventilación y despoblado (rural).

13. TRATAMIENTO DE DESECHOS.

- Eliminar los desechos de acuerdo a las normas vigentes y de acuerdo a las leyes municipales y/o nacionales.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE:

Terrestre.- Rotular a inflamable e irritante

Marítimo.- Rotular a inflamable e irritante.

Aéreo.- Rotular a inflamable e irritante.

ANYPSA PERU S.A

Autopista Trapiche Chillón Mz. s/n Lote 73-2 - Los Huertos de Tungasuca - Lima 06 - Perú
www.anypsa.com.pe venta@anypsa.com.pe Telf: (51-1)613-9090 Fax: (51-1)613-9091



GRUPO TORVISCO

Símbolo de peligroso:



INFLAMABLE *IRRITANTE*



15. INFORMACION NORMATIVA

Los componentes del producto cumplen con las normativas nacionales.

16. OTRA INFORMACION: Se adjunta ficha técnica

ANYPSA PERU S.A

Autopista Trapiche Chillón Mz. s/n Lote 73-2 - Los Huertos de Tungasuca - Lima 06 - Perú
www.anypsa.com.pe venta@anypsa.com.pe Telf: (51-1)613-9090 Fax: (51-1)613-9091



GRUPO TORVISCO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento CE N° 1907/2006 - REACH y Reglamento CE N° 1272/2008 - CLP

PROPANO COMERCIAL**SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA****1.1 Identificador del producto**

| | |
|--|-------------------------------------|
| Nombre comercial | PROPANO COMERCIAL |
| Nombre Químico | Propano. |
| Sinónimos | GLP (Gas Licuado de Petróleo). |
| N° CAS | 68512-91-4 |
| N° CE (EINECS) | 270-990-9 |
| N° Índice (Anexo VI Reglamento CE N° 1272/2008) | 649-083-00-0 |
| N° Registro | Exento de la obligación de Registro |
| N° Autorización | NP |

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Utilización como combustible.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

| | |
|---------------------------|--|
| Empresa | REPSOL BUTANO, S.A. |
| Dirección | Méndez Álvaro, 44 28045 - MADRID, España |
| Teléfono | +34 901121212 |
| Fax | +34 902303145 |
| Correo electrónico | FDSBUTANO@repsol.com |

1.4 Teléfono de emergencia

Carechem 24: +34 9 1114 2520

Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

| | |
|---|-------------------------------------|
| 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla | 2.2 Elementos de la etiqueta |
| Clasificación Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) | Etiquetado |

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

| | | |
|--|---|---|
| Gases inflamables: Gas infl. 1 Gases a presión: Gas a pres. | Pictogramas GHS02 GHS04 (Sólo distribución a granel) |   |
| | Palabra de advertencia | Peligro |
| | Indicaciones de peligro | H220: Gas extremadamente inflamable. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.* (Sólo distribución a granel) |
| | Información suplementaria | NP |
| | Consejos de prudencia | P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro. P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. P410+P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado. |

2.3 Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas

NP

2.4 Requisitos especiales de envasado

Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños:

No aplica.

Advertencia de peligro táctil:

No aplica.

2.5 Otros peligros

Los resultados de la valoración PBT y mPmB del producto, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo XIII del reglamento REACH, se pueden consultar en la sección 12.5 de esta FDS.

La información relativa a otros peligros, diferentes a los de la clasificación, pero que, pueden contribuir a la peligrosidad general del producto, se puede consultar en las secciones 5, 6 y 7 de esta FDS.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Combinación compleja de hidrocarburos producida por destilación y condensación del petróleo crudo.

Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos dentro del intervalo de C3 a C5, en su mayor parte de C3 a C4.

| Componentes peligrosos Reg. (CE) 1272/2008 (CLP) | Concentración (%) | Indicaciones de peligro |
|---|--------------------------|--------------------------------|
| Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo; Gases de petróleo. (1,3-butadieno < 0.1%) Nº CAS: 68512-91-4 Nº CE (EINECS): 270-990-9 | >99 | H220, H280 |

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

Inhalación: Sacar a la persona al aire libre.

Evitar que la persona afectada se autolesione debido al estado de confusión mental y desorientación transitoria, provocados por la inhalación.

Si la respiración es dificultosa, suministrar oxígeno.

En caso de parada respiratoria, asistir la respiración, preferiblemente con un método de exhalación de aire.

Mantener a la persona quieta y mantener la temperatura corporal constante.

Solicitar asistencia médica urgente.

Ingestión/aspiración: No es probable.

Contacto con la piel: En caso de quemaduras por congelación local tras el contacto con el gas licuado, lavar las zonas afectadas con abundante agua para descongelarlas y quitar las prendas contaminadas, tras mojarlas abundantemente, si no están adheridas a la piel.

No frotar las partes afectadas.

Solicitar asistencia médica urgente.

Contacto con los ojos: No frotar las partes afectadas.

En contacto con los ojos lavar con abundante agua durante al menos 15 min.

Solicitar asistencia médica urgente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Inhalación: A altas concentraciones en el aire, posee propiedades narcóticas y asfixiantes debido a la disminución del oxígeno disponible para la respiración.

Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

Los efectos pueden incluir excitación, dolor de cabeza, mareos, somnolencia, visión borrosa,

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

fatiga, temblores, convulsiones, pérdida de conocimiento y fallo respiratorio.
Concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardíacas.

Ingestión/aspiración: El producto a temperatura y presión ambiente está en fase gaseosa por lo que no existe peligro por ingestión o aspiración.

Contacto con la piel: El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

Contacto con los ojos: El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

- 4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**
Solicitar asistencia médica.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Agua pulverizada, polvos químicos secos, espumas.

Contraindicaciones: NP

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos de combustión: CO₂, H₂O y CO (en defecto de oxígeno).

Medidas especiales: No apagar el fuego hasta que la fuga esté cerrada. Alejar los recipientes de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los recipientes que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido. Mantenerse alejado de los recipientes. En caso de fuego intenso en la zona de carga, utilizar mangueras o sistemas automáticos de extinción de incendios, sin manipulación directa por personas, para evitar riesgos. Si no es posible controlar el fuego, abandonar la zona y dejar que arda. Consultar y aplicar planes de seguridad y emergencia en caso de que existan.

Peligros especiales: Producto extremadamente inflamable. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor, más pesado que el aire, puede desplazarse grandes distancias hasta fuentes de ignición. Los recipientes sin válvulas de seguridad pueden explotar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes semivacíos o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos. Son especialmente peligrosos los vertidos al alcantarillado.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Trajes y guantes resistentes al fuego y equipo de respiración autónoma.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones personales: Aislar el área peligrosa y prohibir la entrada de personal innecesario.

Permanecer alejados de zonas confinadas o deprimidas donde puedan almacenarse vapores inflamables y asfixiantes.

Protección personal: Aparatos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones del gas.

Guantes impermeables u otras prendas protectoras no degradables, si es posible el contacto con el producto.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

El producto licuado vertido al agua o al suelo, sufre una evaporación instantánea hasta quedar totalmente en fase gaseosa, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

El material licuado vertido se evapora rápidamente desprendiendo vapores inflamables y asfixiantes.

Eliminar todas las posibles fuentes de ignición; evitar chispas, llamas, electricidad estática o fumar en la zona de riesgo.

Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.

Emplear espuma de jabón para detectar pequeñas fugas.

No buscar nunca fugas con llamas.

Emplear agua pulverizada para reducir los vapores.

6.4. Referencia a otras secciones

El apartado 8 contiene consejos más detallados sobre los equipos de protección individual y el apartado 13 sobre la eliminación de los residuos.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones generales: Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

Mantener alejado de posibles fuentes de ignición.

No soldar o cortar cerca de los contenedores.

Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

correctamente conectadas a tierra.

Condiciones específicas: En locales cerrados emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa vigente).

Equipos de trabajo y herramientas antichispas.

En operaciones de llenado y manejo de cisternas de gas licuado, se deben emplear guantes, traje y calzado antiestático; es aconsejable, en estas operaciones el empleo de gafas o mascarillas protectoras, para evitar posibles proyecciones.

La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal cualificado bajo las normas de seguridad existentes (asegurarse de que los contenedores están vacíos y exentos de vapores antes de realizar cualquier inspección, la cual será efectuada por personal especializado).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Temperatura y productos de descomposición: NP

Reacciones peligrosas: Producto extremadamente inflamable y combustible.

El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería, por lo que es imprescindible en operaciones de carga y descarga dotar tanto a los sistemas de tuberías como a los recipientes de transporte, de tomas a tierra adecuadas.

Condiciones de almacenamiento: Emplear recipientes no degradables por el producto, correctamente sellados e identificados, dispuestos en lugares apropiados.

Almacenar preferentemente en espacios exteriores y espacios interiores preparados para el almacén de gases inflamables.

Proteger contra el daño físico y el fuego.

En áreas donde el almacenamiento de GLP esté contemplado por la normativa vigente, se deben instalar los sistemas de lucha contra incendios que dicha normativa exija.

Es recomendable el uso de detectores de gas.

Materiales incompatibles: Sustancias oxidantes.

7.3. Usos específicos finales

Ver apartado 1 ó escenario de exposición

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

| |
|---|
| Propano (Nº CAS: 74-98-6): INSHT (España):VLA/ED: 1000 ppm. ACGIH (USA): TLV/TWA: 1000 ppm. GKV_MAK (Austria): TWA: 1000 ppm (1800 mg/m ³) / STEL: 2000 ppm (3600 mg/m ³). Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 1000 ppm. Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA : 1000 ppm (1800 mg/m ³) / STEL: 2000 ppm (3600 |
|---|

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

mg/m³).
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (1800 mg/m³) / STEL: 4000 ppm (7200 mg/m³).
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1800 mg/m³.
NIOSH (USA): REL-STEL: 1000 ppm (1800 mg/m³).
OSHA (USA): PEL-TWA: 1000 ppm (1800 mg/m³).

Butano (N° CAS: 106-97-8):
INSHT (España):VLA-ED: 1000 ppm.
ACGIH (USA): TLV/STEL: 1000 ppm.
GKV_MAK (Austria): TWA: 800 ppm (1600 mg/m³) / STEL: 1600 ppm (3800 mg/m³).
Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 800 ppm (1928 mg/m³).
Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA: 500 ppm (1200 mg/m³) / STEL: 1000 ppm (2400 mg/m³).
INRS (Francia): TWA: 800 ppm (1900 mg/m³).
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (2400 mg/m³) / STEL: 4000 ppm (9600 mg/m³).
EüM-SzCsM (Hungría):TWA: 2350 mg/m³ / STEL: 9400 mg/m³.
LV Nat. Sta ndardisation and Meterological Centre (Letonia): TWA: 300 mg/m³.
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1900 mg/m³ / STEL: 3000 mg/m³.
NIOSH (USA): REL-STEL: 800 ppm (1900 mg/m³).
EH40/2005 WELs (Reino Unido): OEL-TWA: 600 ppm (1450 mg/m³) / OEL-STEL: 750 ppm (1810 mg/m³).

DNEL NP

PNEC NP

8.2 Controles de la exposición

Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación, y ser retiradas si no están adheridas a la piel.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria: Máscara de protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

Protección cutánea: Guantes, traje y calzado antiestático.

Protección ocular: Gafas de seguridad o mascarillas protectoras.

Otras protecciones: Duchas y lavajojos en el área de trabajo.

Prácticas higiénicas en el trabajo: No fumar en zonas donde se manipulen gases licuados.

Condiciones médicas agravadas por la exposición: No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Controles de exposición medioambiental:

El producto no debe alcanzar el medio a través de desagües ni del alcantarillado. Las medidas a adoptar en caso de vertido accidental se pueden consultar en la sección 6 de esta FDS.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Gas licuado.

Olor: Característico, reforzado por compuestos de azufre.

Umbral olfativo: NP

Color: Incoloro.

Valor pH: 6,0-8,0

Punto fusión/Punto de congelación: NP

Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: (-47.93 °C) - (-25.40 °C)

Punto de inflamación: (-107.5 °C) - (-101.6 °C)

Tasa de evaporación: NP

Inflamabilidad (sólido, gas): Extremadamente inflamable.

Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Lím. inferior explosivo: 2.37%

Lím. superior explosivo: 9.5%

Presión de vapor: 10 - 16 kg/cm² a 37.8 °C

Densidad de vapor: 1.5 (aire: 1) a 0 °C

Densidad: 0.502 g/cm³ mín. a 15 °C (ASTM D1657)

Solubilidad(es): Hidrosolubilidad: En disolventes orgánicos.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: log Kow: 2.36

Temperatura de auto-inflamación: > 400 °C

Temperatura de descomposición: NP

Viscosidad: NP

Propiedades explosivas: NP

Propiedades comburentes: NP

9.2 Información adicional

Tensión Superficial: 16 dinas/cm a -47 °C

Poder calorífico superior (PROPANO) : 11900 Kcal/kg

Hidrosolubilidad: 0.0047% vol/vol

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad: NP

10.2. Estabilidad química: Extremadamente inflamable y combustible.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas: Sustancias oxidantes fuertes.

10.4. Condiciones que deben evitarse: Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

10.5. Materiales incompatibles: NP

10.6. Productos de descomposición peligrosos: CO (en caso de combustión incompleta), CO₂, H₂O.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

La información toxicológica facilitada resulta de la aplicación de los anexos VII a XI del reglamento 1907/2006 (REACH).

Toxicidad aguda: NP

Corrosión o irritación cutáneas: NP

Lesiones o irritación ocular graves: NP

Sensibilización respiratoria o cutánea: NP

Mutagenicidad en células germinales: NP

Carcinogenicidad: No presenta.

La clasificación del producto se corresponde con la comparación de los resultados de los estudios toxicológicos realizados con los criterios que figuran en el Reglamento (CE) n° 1272/2008 para los efectos CMR, categorías 1A y 1B.

Toxicidad para la reproducción: No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única: NP

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida: NP

Peligro de aspiración: NP

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad: No se dispone de datos ecotoxicológicos. Las propiedades físicas indican que el producto se volatiliza rápidamente en ambientes acuáticos.

12.2. Persistencia y degradabilidad: El producto se encuentra en fase gaseosa en el aire a temperatura ambiente. No es de esperar que la fotólisis, hidrólisis o bioconcentración del producto constituyan un importante destino medioambiental. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua, no obstante, la volatilización es el proceso más importante. La vida media de evaporación del compuesto en aguas continentales se ha estimado en 2.2

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

hr (ríos) y 2.6 días (lagos). La reacción con radicales hidroxilo (vida media 6 días) y las reacciones químicas nocturnas con especies radicálicas y óxidos de nitrógeno, pueden contribuir a la transformación atmosférica del producto.

- 12.3. Potencial de bioacumulación:** El factor de bioconcentración (log FBC) para el producto ha sido estimado en el rango de 1.78 a 1.97 lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos no es importante.
- 12.4. Movilidad en el suelo:** El producto presenta una movilidad en suelo de baja a media.
- 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:** La sustancia no cumple todos los criterios específicos que se detallan en el Anexo XIII o no permite realizar una comparación directa con todos los criterios del Anexo XIII, pero sin embargo, se señala que la sustancia no presentaría todas estas propiedades y la sustancia no se considera un PBT/vPvB.
- 12.6. Otros efectos adversos:** NP

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación: Dada la naturaleza altamente volátil del producto, y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes de GLP. El destino final de los mismos es la combustión o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

Manipulación: NP

Disposiciones: Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones de la directiva 2008/98/CE relativa a gestión de residuos, u otras disposiciones autonómicas, nacionales o comunitarias en vigor.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1. Número ONU: UN 1965

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:
MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E. P.
(PROPANO)

14.3. Número de identificación de peligro: 23

14.4. Grupo de embalaje

ADR/RID: Clase 2. Código de clasificación: 2F. Código de restricción en túneles: B/D.

IATA-DGR: Clase 2.1. MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

|| P.(PROPANO)

|| **IMDG:** Clase 2.1.

14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: NP

IATA-DGR: NP

IMDG: NP

14.6. Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y del código IMSBC

|| No tiene categoría asignada para código IMSBC.

14.7. Precauciones particulares para los usuarios

|| Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.No tiene categoría asignada para código IMSBC.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

REGLAMENTO (UE) N o 453/2010: REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).

Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por Carretera (ADR).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Código internacional de sustancias químicas a granel (Código IMSBC), Convenio Marpol 73/78.

Reglamento Otros peligros

NP

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se realizó una valoración de la seguridad química.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.
TLV: Valor Límite Umbral.
TWA: Media Ponderada en el tiempo.
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración.
REL: Límite de Exposición Recomendada.
PEL: Límite de Exposición Permitido.
INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria.
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.
DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo.
PNEC: Concentración prevista sin efecto.
DL50: Dosis Letal Media.
CL50: Concentración Letal Media.
CE50: Concentración Efectiva Media.
CI50: Concentración Inhibitoria Media.
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.
NOAEL: nivel sin efectos adversos observados
NOEL: nivel de efecto nulo
NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado
NOEC: Concentración sin efecto observado
NP: No procede
|| : Cambios respecto a la revisión anterior

Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency.
HSDB: US National Library of Medicine.
RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

REV. 2.0: Modificación total de la estructura de la FDS (ficha de seguridad).

Texto completo de las Indicaciones de peligro que no están incluidas en el apartado 2

NP

Las empresas compradoras tienen la obligación de asegurar que sus empleados cuentan con la formación adecuada para manipular y utilizar el producto de forma segura, conforme a las indicaciones incluidas en esta ficha de datos de seguridad.

Asimismo, las empresas compradoras de este producto tienen la obligación de informar a sus empleados, y a las personas que pudieran manipularlo o utilizarlo en sus instalaciones, de todas las indicaciones incluidas en la ficha de datos de seguridad, especialmente, las referidas a los riesgos del producto para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.



HDSM_0565_

SECCION I IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA EMPRESA

Nombre del producto : CHEMALAC
 Número de MSDS : 70001076
 Fabricante/distribuidor : IMPORTADORA TECNICA INDUSTRIAL Y COMERCIAL S.A.
 Dirección : Av. Industrial 765
 Ciudad-País : Lima-Perú
 Código postal : Lima 1
 Teléfono : (511) 336-8407
 Fax : (511)336-8408
 Teléfono de emergencias : CETOX: 2732318 / 999012933
 Fecha de elaboración : 17/05/2017

SECCION II COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Composición general: Poliuretano mono componente.

| Componentes Peligrosos | Núm. CAS N° EINECS/ELINCS | Símb. Peligro | Riegos (Frases R) | Riegos (Frases S) |
|------------------------|------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| Di-metil-benceno | 1330-20-7 | Xn | 10, 20/21, 38 | 23-24 |
| Acetoxietano | 141-78-6 | ,Xi,F | 11,36,66,67 | 23-24 |

SECCION III IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Símbolo de Identificación de los peligros

Xn Nocivo

Xi Irritante

F Fácilmente inflamable



Descripción de las frases R:

R10 Inflamable

R11 Fácilmente inflamable

R20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel

R36 Irrita los ojos

R38 Irrita la piel

R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel

R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y mareos.

SECCION IV PRIMEROS AUXILIOS

Indicaciones generales: Inmediatamente retirar ropa con salpicaduras del producto.



| | |
|-----------------------|---|
| Inhalación: | Trasladar a la persona a un lugar fresco y bien ventilado. En caso de asfixia proceder inmediatamente a la respiración artificial (RCP). Pedir inmediatamente atención médica. |
| Contacto con la piel | En caso de contacto con el producto caliente solamente aplicar agua para refrescar el área afectada y buscar atención médica de inmediato, no remover el producto si está adherido a la piel, esto debe ser realizado por el personal médico. El lavado con jabón y abundante agua es suficiente si el producto esta frío, en todo caso, obtener atención medica si el contacto causa una irritación. |
| Contacto con los ojos | Lavar con abundante agua por 15 minutos. Obtener atención médica de inmediato para el tratamiento de las quemaduras, si el contacto ocurrió a alta temperatura. |
| Ingestión | No inducir al vómito. Pedir atención medica inmediata. |

SECCION V MEDIDAS CONTRA LOS INCENDIOS

| | |
|--|--|
| Medios de Extinción: | Espuma Polvo Químico Seco Dióxido de carbono |
| Medios de extinción que NO deben utilizarse: | Agua a chorro directamente. |
| Riesgos especiales: | El producto es altamente Inflamable. En caso de incendio pueden desprenderse vapores tóxicos e irritantes. |
| Equipo de protección: | Es necesario el uso de un equipo completo de protección respiratoria y la extinción de fuego de grandes proporciones solo debe ser realizada por personal especializado. |

SECCION VI MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

| | |
|-------------------------------|---|
| Precauciones individuales: | Procurar ventilación suficiente. Utilizar ropa y equipo de protección personal |
| Protección del medioambiente: | Prevenir la contaminación del suelo, aguas y desagües. |
| Métodos de limpieza: | Cortar la fuente del derrame, confinar el derrame o absorber con tierra, arena u otro material inerte, no materiales combustibles. Eliminar fuentes de ignición Recoger el material en recipientes o en contenedores para residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normas vigentes. |

**SECCION VII MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

| | |
|-----------------|--|
| Manipulación: | Almacenar en lugares adecuados y bien ventilados. Usar equipo de protección personal. Manéjese con cuidado. |
| Almacenamiento: | Producto inflamable, mantener lejos del fuego y de fuentes de ignición. Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener los recipientes secos y bien cerrados. Alejar de alimentos y bebidas. |

SECCION VIII CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

| | |
|---------------------------------|---|
| Medidas técnicas de protección: | Asegurar una buena ventilación y renovación de aire del local. No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto. |
| Protección respiratoria: | Usar máscara de respiración en caso de ventilación insuficiente para evitar inhalar vapores del producto. |
| Protección de manos: | Usar guantes resistentes a solventes (neopreno, nitrilo o PVC). |
| Protección de los ojos: | Gafas de seguridad contra salpicaduras químicas. |
| Protección corporal: | Usar ropa de trabajo adecuada (antiestática) de preferencia de algodón y zapatos de seguridad |

SECCION IX PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| | |
|---------------------|--|
| Aspecto | : Líquido |
| Color | : Transparente a ligeramente ámbar. |
| Densidad a 20 °C | : 3.725 ± 0.015 kg/gal |
| VOC | : 586.1 g/L |
| Solubilidad en agua | : Insoluble y reactivo en la superficie de contacto. |

SECCION X ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|--|--|
| Estabilidad: | Estable a temperatura ambiente y en condiciones normales de manipulación y almacenamiento. |
| Condiciones que deben evitarse: | Exposición a temperaturas elevadas y contacto con fuentes de ignición |
| Productos de descomposición peligrosa: | Ninguno conocido si se maneja adecuadamente. No se producen reacciones peligrosas. |
| Materias que deben evitarse: | Reacción exotérmica con derivados amínicos. Reacción con oxidantes fuertes. |

**SECCION XI INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Efectos peligrosos para la salud:

Por inhalación de vapores:

Pueden presentarse náuseas, vómito, mareo, diarrea, dificultad para respirar e incluso pérdida del conocimiento (efecto narcótico).

En contacto con la piel:

Puede causar irritación. Tras contactos prolongados con el producto, puede causar dermatitis. Puede tener efecto desengrasante sobre la piel, con riesgo de infección secundaria.

En contacto con los ojos:

Puede causar irritación.

Por ingestión:

Puede causar efectos nocivos.

SECCION XII INFORMACIONES ECOLÓGICAS

El producto es contaminante del agua, no permitir su incorporación al suelo, peligroso para el agua potable, no permitir su paso al alcantarillado.

SECCION XIII CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION DE RESIDUOS

Los restos de productos químicos y materiales peligrosos deberán eliminarse de acuerdo a la legislación vigente.

Los envases contaminados deberán tratarse como el propio producto contenido.

Debe consultarse con los expertos en desechos y/o empresa autorizada de eliminación de residuos y a las autoridades responsables.

SECCION XIV INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR/RID N° ONU : 1866 Clase : 3 Grupo de Embalaje : III

Líquido inflamable, n.e.p.

IMO/IMDG N° ONU : 1866 Clase : 3 Grupo de Embalaje : III

Líquido inflamable, n.o.s.

IATA/ICAO N° ONU : 1115x Clase : 3 Grupo de Embalaje : III

Líquido inflamable, n.o.s.

SECCION XV INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Clasificación de los peligros especiales:

R10 Inflamable

R11 Fácilmente inflamable

R20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel

R36 Irrita los ojos

R38 Irrita la piel



- R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel
 R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

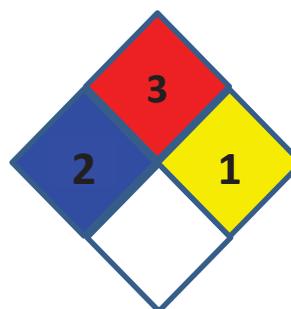
Clasificación de peligros especiales:

- S23 No respirar los vapores
 S24 Evitar el contacto con la piel

SECCION XVI OTRAS INFORMACIONES

Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos (SIMP/NFPA)

- 4 = Riesgo Extremo
 3 = Riesgo Alto
 2 = Riesgo Moderado
 1 = Riesgo Mínimo
 0 = Riesgo Insignificante



Esta información está basada única y exclusivamente en los datos proporcionados por los proveedores de los materiales usados, y no de la propia mezcla. No se extiende ninguna garantía, ni explícita ni implícita, concerniente a la exactitud de los datos o la adecuación del producto para el fin particular del usuario. El usuario debe aplicar su propio criterio para determinar si el producto es adecuado o no para sus fines.

“La presente Edición anula y reemplaza la Versión N° 0 para todos los fines”

Hojas de seguridad (MSDS) del cuadro 3.9

MSDS: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

| SECCION 1 – IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICOY DEL FABRICANTE | |
|--|--|
| NOMBRE DEL PRODUCTO | LATEX PATO |
| CLASE DE PRODUCTO | LATEX ACRÍLICO ESTIRENADO |
| FABRICANTE | CORPORACIÓN PERUANA DE PRODUCTOS QUÍMICOS S.A. JR. CHAMAYA # 276 – BREÑA LIMA - PERÚ |
| TELEFONO PARA EMERGENCIAS | (51) (1) 331-1010 |

| SECCION 2 – COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES | |
|---|-----------------|
| COMPONENTES | RANGO %PESO (*) |
| PIGMENTOS | Entre 1– 6 |
| CARGAS | Entre 29 – 41 |
| SOLVENTES | Entre 45 – 60 |
| RESINAS | Entre 4 –7 |
| ADITIVOS | Entre 2 – 4 |

(*) Depende del color

| SECCION 3 – IDENTIFICACION DE PELIGROSIDAD | |
|---|--|
| EFFECTOS DE EXPOSICION | El vapor o salpicadura del material puede ser dañino, irritante a los ojos y la piel; si es inhalado produce irritabilidad a la nariz y garganta. La inhalación excesiva y prolongada puede causar dolor de cabeza, nauseas o vómitos. Una repetida sobrexposicion ocupacional a los solventes puede estar asociado con un permanente daño al sistema nervioso. Un abuso intencional de sobrexposición puede causar daños a diversos órganos o la muerte. |
| SOBRE-EXPOSICION (Prolongada o repetitiva) | El uso prolongado o repetitivo puede agravar o atenuar alguno de estos efectos. PIEL: Irritación, reacciones alérgicas tal como erupciones. Puede absorberse a través de la piel. INHALACION: Irritante. Daño al pulmón. Daño al sistema nervioso central. OJOS: Irritante. INGESTIÓN: Nocivo al ser ingerido. ORGANOS QUE PUEDEN SER ATACADOS: Riñones, hígado, pulmones, ojos, estómago, sistema nervioso central. Órganos reproductivos. |
| CONDICIONES MEDICAS AGRAVADAS | Piel, ojos, respiratorias, alergias, pulmones. |
| RUTAS PRIMARIAS DE INGRESO | Contacto con la piel, inhalación, ingestión, contacto con ojos. |

| SECCION 4 – PRIMEROS AUXILIOS | |
|--------------------------------------|--|
| INHALACIÓN | Coloque al aire fresco. Restaure respiración normal. Consulte al medico. Trate los síntomas. |
| INGESTIÓN | Tomar 1 ó 2 vasos de agua para diluir. No de nada por la boca a personas inconscientes. No induzca al vomito. Consulte al medico inmediatamente. Trate los síntomas. |
| CONTACTO CON LA PIEL | Lavar abundantemente con agua y jabón, Remover ropas contaminadas. Consulte al medico si la irritación persiste. |
| CONTACTO CON LOS OJOS | Enjuagar con abundante agua al menos 15 minutos y dar atención medica. |

| SECCION 5 – MEDIDAS DE CONTROL DE FUEGO | |
|--|---|
| Flash Point | 100 °C |
| Inflamabilidad | OSHA : Combustible- Clase III B DOT: No regulado |
| Agentes de extinción | Espuma química seca CO2 |
| Solvente de baja Flash Point | CAS 111-77-3 |
| Peligrosidad de Fuego y Explosiones | Los recipientes cerrados pueden explotar si son expuestos a calor y presión extrema. Aislar de equipos eléctricos, calor, llama abierta, chispas. Los vapores podrían esparcirse por distancias largas o inflamarse explosivamente. |
| Procedimiento en incendios | Use equipo de protección que incluyan los de respiración. Use agua para enfriar recipientes cerrados expuestos a calor extremo, para evitar explosión. |

| SECCION 6 – MEDIDAS PARA CONTROLAR LIBERACIÓN ACCIDENTAL |
|---|
| DERRAMES Y FUGAS: Remueve todas las fuentes de ignición. Evite respirar los vapores. Ventile el área. Use materiales absorbentes e inertes (no usar aserrín). Retirar los material absorbentes con herramientas que no causen chispas. Colocar en recipiente separado. Aleje de corrientes de agua. Si existe amenaza u ocurre contaminación, notificar a las autoridades.. |

| SECCION 7 – MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO | |
|--|--|
| Almacenamiento y manipuleo | Mantenga en recipientes cerrados en posición vertical si no se va a usar. Almacene en área fría seca y bien ventilada. Evite el almacenamiento prolongado por temperaturas por encima de 37°C. Sea cuidadoso al vaciar el recipiente. Evite respirar polvo de arenado. No soldar o cortar con llama el envase vacío. |

| SECCION 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN/ PROTECCION PERSONAL |
|--|
| VENTILACIÓN: Implementar medidas administrativas e ingeniería de seguridad para reducir la exposición. Proveer adecuada ventilación para mantener los niveles de concentración de contaminantes en el aire por debajo de los límites TLV. |
| PROTECCION RESPIRATORIA: Usar respirador certificado por NIOSH/MSHA, diseñado para remover una combinación de partículas (polvo o niebla) y vapor. Cuando se aplica a brocha, rodillo o pistola, seleccionar la protección respiratoria adecuada para estas condiciones. Si el área es de ventilación limitada, usar respirador con línea de aire. |
| EQUIPO y VESTUARIO DE PROTECCIÓN: Dependiendo del método de aplicación, usar mamelucos, guantes y zapatos para evitar contacto con la piel. |
| Usar lentes protectores resistentes al solvente con implemento que proteja los ojos de salpicaduras, nieblas, etc. Use equipos a prueba de chispas y explosión. |
| PRACTICAS DE HIGIENE: Lavarse completamente luego del manipuleo y antes de comer, fumar o usar toallas. Lave la ropa contaminada antes de usar. Destruya los zapatos de cuero contaminados que no pueden ser descontaminados para prevenir su reuso. |

| SECCION 9 – PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS | |
|---|------------------------------------|
| Rango de Ebullición | 100 - 255 °C |
| Olor | Solvente |
| Apariencia | Líquido |
| Solubilidad en agua | No |
| VOC de mezcla g/L | 16 |
| % de volátiles en volumen | 73.5 |
| Densidad del vapor | Más pesado que el aire |
| Peso /gln | Entre 4.73 y 5.72 Kg (*) |
| Velocidad de evaporación del solvente | Más lento que el acetato de butilo |
| Reactivo Fotoquímicamente | No |

(*) depende del color

| SECCION 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD | |
|---|---|
| Condiciones a evitar | Calor, llama abierta, chispas |
| Incompatibilidad | Con oxidantes, ácidos y álcali fuertes. |
| Subproductos peligrosos | Por fuego o combustión: CO, CO2, humos de óxido de hierro, humos de monómeros acrílicos.. |
| Polimerización peligrosa | No ocurre polimerización peligrosa bajo condiciones normales. |
| Estabilidad | Este producto es estable bajo condiciones normales de almacenamiento. |

| SECCION 11 – PROPIEDADES TOXICOLOGICAS |
|---|
| Información no disponible. |

| SECCION 12 – INFORMACIÓN ECOLOGICA |
|---|
| Información no disponible. |

| SECCION 13 – CONSIDERACIONES DE ALMACENAMIENTO |
|--|
| Almacenar en lugar apropiado y en envase cerrado, de acuerdo a las regulaciones, locales, estatales o federales. |

| SECCION 14 – INFORMACIÓN DE TRANSPORTE | |
|---|-----------|
| Nombre DOT apropiado para embarque | Pintura |
| Clase DOT de peligrosidad | No aplica |

| SECCION 15 – INFORMACIÓN REGULATORIA |
|---|
| CHEMICAL NAME- CAS NUMBER: No están presentes materiales peligrosos entre los 5 principales ingredientes. |

| SECCION 16 – OTRA INFORMACION |
|---------------------------------------|
| Disponga según la legislación vigente |

**HOJADE SEGURIDAD
DE PRODUCTO QUÍMICO****1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA**

Nombre del producto: **SOLVO – 50.ED**
 Descripción: Solvente Dieléctrico Ecológico
 Fabricante: CHEM TOOLS S.A.C.
 Jr. El Neón 5645 - Urb. Industrial Infantas – Los Olivos
 Lima – Perú.
 Telefax N° 528-5012 / 528-5814

Página Web: www.chemtools.com.pe
 Correo Electrónico: tecnico@chemtools.com.pe
 Teléfonos de Emergencia: 99817-9455 / 99571- 4030

**2. INFORMACIÓN SOBRE LOS INSUMOS DE RIESGO**

| INSUMOS | N° CAS | OSHA PEL | ACGH TLV |
|--------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| Destilados de petróleo hidrotratados | 64742-47-8 | 500 ppm | 100 ppm |

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**Posibles Efectos para la salud:**

Inhalación: No presenta un peligro por inhalación en condiciones ambientales.
Ojos: Puede causar irritaciones a altas concentraciones de niebla o vapor.
Piel: Puede causar irritación por el contacto directo.
Ingestión: La ingestión de pequeñas cantidades no es mortal a menos que ocurra una aspiración, que puede conducir a una neumonitis química caracterizada por edema pulmonar y hemorragia y puede ser fatal.

Carcinogenicidad: Este producto no contiene componentes cancerígenos.
OSHA (administración de seguridad y salud ocupacional): **No cancerígeno.**
IARC (agencia internacional para la investigación del cáncer): **No cancerígeno.**
NTP (programa de toxicología nacional): **No cancerígeno.**

Posibles efectos sobre-exposición crónica: Puede causar dermatitis.
Posibles condiciones médicas agravadas por la exposición: No determinado.

4. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al aire fresco. Aplicar respiración artificial si es necesario.
Ojos: Lavar con abundante agua durante 15 minutos.
Piel: Retirar la ropa contaminada y lavar con agua y jabón el área expuesta.
Ingestión: Consultar a un médico. No inducir al vómito. Si ocurrieran vómitos bajar la cabeza por debajo de las rodillas para evitar la aspiración.

5. PROCEDIMIENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

Punto de Inflamación: 63.5 °C Método: ASTM D-93
Medios de Extinción: Espuma, rocío de agua, polvo químico seco y CO₂.

Chem Tools SAC

Herramientas Químicas a su Servicio

Productos peligrosos de la combustión: Monóxido de carbono.
Instrucciones contra incendios: Retirar los envases del fuego, si es posible.
 Usar equipo autónomo de respiración.

6. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE DERRAMES Y/O FUGAS

Pasos a seguir:

- Evacuar la zona.
- Ventilar el área afectada.
- Lave el área con agua y dispersantes (jabón, detergente).
- Absorber el derrame usando un material adecuado.

7. PROCEDIMIENTOS PARA EL MANIPULEO Y ALMACENAMIENTO

Manipuleo: Usar el equipo de seguridad adecuado.
Almacenamiento: Almacenar en un lugar fresco y seco.

8. CONTROL DE EXPOSICIONES / PROTECCIÓN PERSONAL

Ventilación: Mantener la acumulación de vapores por debajo del TLV. Usar equipos mecánicos si es necesario.

Respiratorias: Máscaras respiratorias con filtro adecuado para vapores orgánicos.

Guantes: Impermeables de material neopreno o nitrilo.

Botas: Impermeables.

Protectores de ojos y cara: Lentes protectores.

Otros equipos de protección: Ropa de protección adecuada, mandiles impermeables.

9. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Gravedad específica : | 0,783 |
| Punto de inflamación : | 63.5 °C |
| Punto de ebullición : | 187 °C |
| Punto de congelamiento: | < - 20 °C |
| Presión de vapor : | < 1 mm Hg |
| Rango de evaporación : | > 1 (acetato de butilo = 1) |
| Densidad del vapor : | > 1 (aire = 1) |
| Viscosidad : | 0.90 cSt |
| Porcentaje de volátiles : | 100 % |
| Solubilidad : | Insoluble en agua |
| % Aromáticos : | < 1 % |
| Apariencia y olor : | Líquido transparente, bajo olor |

10. REACTIVIDAD Y ESTABILIDAD

Estabilidad: Estable.

Materiales a evitar: Agentes oxidantes fuertes.

Peligros de descomposición de los productos: CO y CO₂ (térmica).

11. INFORMACIONES TOXICOLÓGICAS

Este producto no es tóxico.



12. INFORMACIONES ECOLÓGICAS

Este producto es biodegradable

13. CONSIDERACIONES SOBRE LOS DESHECHOS

Residuos del producto: No tire los desechos en el drenaje, tierra o aguas. Consulte la legislación vigente al respecto comunicándose con DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental) dependencia del Ministerio de Salud. (www.digesa.sld.pe).

14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Clasificación de riesgo según NFPA (Asociación Nacional de protección contra Fuego)

SALUD: 1

INFLAMABILIDAD: 2

REACTIVIDAD: 0



Clasificación de riesgo según HMIS III (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos)

SALUD: 1

INFLAMABILIDAD: 2

FÍSICO: 0

EPP: B

| | |
|----------------|---|
| SALUD | 1 |
| INFLAMABILIDAD | 2 |
| REACTIVIDAD | 0 |
| EPP | B |

CLASIFICACION DE PELIGRO: CLASE 3
Nº ONU: 1268

15. INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIONES

Ley General de Salud N° 26842 del 26 de Julio de 1997 Artículos 96, 97 y 98. "Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional" D.S. N° 039-93-PCM. "Valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo" D.S. 015-2005-SA.

16. OTRAS INFORMACIONES

Preparado por el Departamento Técnico CHEM TOOLS MARZO 2016.

La información de esta Hoja de Seguridad representa los datos actualizados y reflejan con exactitud nuestro mejor conocimiento para un manipuleo apropiado de este producto sobre condiciones normales y de acuerdo con la aplicación específica.

Cualquier otro uso que involucre un uso combinado con otro producto u otros procesos es responsabilidad del usuario.

SOLVO-50.ED

DESENGRASANTE DIELECTRICO ECOLÓGICO
BIODEGRADABLE NO CLORADO
USO ELÉCTRICO / ELECTRÓNICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

SOLVO-50.ED es un desengrasante dieléctrico industrial formulado a base de destilados de petróleo hidrotratados y refinados usado principalmente para la limpieza y desengrase de equipos eléctricos y electrónicos.

SOLVO-50.ED es un producto que no posee solventes clorados, que le da la característica de ser un solvente desengrasante dieléctrico ecológico, de rigidez dieléctrica elevada y seguro para ser usado en plantas industriales.

SOLVO-50.ED es fácilmente hidrolizado por los microorganismos ambientales, entrando rápidamente a la cadena biológica y degradándose con relativa facilidad.

2. USOS:

SOLVO-50.ED se usa en la limpieza de equipos eléctricos y electrónicos tales como motores, contactores, bobinas, transformadores, tableros de control, tarjetas electrónicas, relays y otros cumpliendo con los requisitos de un solvente dieléctrico.

SOLVO-50.ED se usa también para la limpieza de equipos industriales tales como vehículos, tuberías, bombas, equipos estáticos y en movimiento, remueve muy bien grasa mineral y orgánica, derivados de petróleo, brea, borra, etc. Por su formulación química no ataca plásticos de baja densidad, pinturas, seca moderadamente y no es tóxico.

3. VENTAJAS:

- Está formulado para la limpieza de equipos eléctricos y electrónicos.
- Tiene alto punto de inflamación.
- No daña pinturas, barnices, jebes ni plásticos de baja densidad. Y no es corrosivo.
- Aumenta el aislamiento de equipos eléctricos.
- Por su formulación es ecológico y biodegradable. Y es de baja toxicidad.
- Remueve derivados del petróleo.

4. PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS:

| | | |
|----------------------|---|----------------------------------|
| Densidad Relativa | : | 0.783 (ASTM D-1298) |
| Rigidez Dieléctrica | : | 71.0 ± 0.5 kV (ASTM D-877) |
| Punto de Inflamación | : | 63.5 °C (ASTM D-93) |
| Apariencia y olor | : | Líquido transparente, bajo olor. |

5. MÉTODO DE APLICACIÓN:

SOLVO-50.ED viene listo para ser empleado. El método que se usará para la limpieza dependerá del estado y el tipo de equipo a limpiar. Sugerimos una limpieza manual previamente con escobillas y/o aire comprimido. La aplicación podrá realizarse con herramientas manuales como brochas, escobillas, trapos, etc.; aspersión con un pulverizador manual o de aire comprimido o por inmersión en tinas adecuadas. No se recomienda la re-utilización del solvente debido que al contaminarse podría disminuir su capacidad dieléctrica.

6. RECOMENDACIONES:

- Use el equipo de seguridad adecuado como lentes, guantes y filtros respiradores.
- Almacene en un lugar fresco y ventilado.

7. PRESENTACIÓN:

GAL x 1.00 gal (#PARTE: SD-018-1)
BID x 5.00 gal (#PARTE: SD-018-2)
CIL x 55.00 gal (#PARTE: SD-018-3)

CHEM TOOLS S.A.C. ofrece una garantía condicional de este producto por un período de un año a partir de la fecha de fabricación.

Toda la información brindada en esta hoja técnica está basada en pruebas efectuadas en CHEM TOOLS S.A.C. Todos los productos deberán ser probados para una aplicación diferente a la aquí expuesta, no haciéndonos responsables por las consecuencias de un uso inadecuado de nuestros productos.

REV. JUNIO/2016

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto : Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

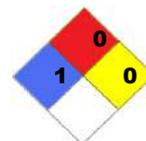
Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

SECCIÓN 1: IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA

1.1 IDENTIFICACION DE PRODUCTO

| | |
|--------------------------------------|---|
| Nombre comercial o designación de la | SILICA GEL |
| Número registrado | 01-2119379499-16-0124 |
| Edición sinónimos | dióxido de silicio amorfo * sílice amorfa sintética |
| Fecha de la versión | 1 de mayo de 2015 |
| Número de Revisión | 06 |
| Fecha Reemplaza | 21 de febrero de 2017 |



1.2 USOS PERTINENTES IDENTIFICADOS DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA Y USOS DESACONSEJADOS

Desecante Para la adsorción de humedad y la prevención del crecimiento de corrosión y el moho.

Usos desaconsejados Ninguno conocido

1.3 DATOS DEL FABRICANTE

| | |
|-----------|--|
| Empresa | Brownell Limited Unidad 2, Abbey Road Parque Industrial Commercial Way Park Royal Londres NW10 |
| País | Reino Unido |
| Teléfono | + 44 (0) 208 965 9281 |
| Fax | + 44 (0) 208 965 3239 |
| Email | info@brownell.co.uk |
| Contacto | Robert Beasley |
| Sitio web | www.brownell.co.uk |

1.4 Teléfono de emergencia + 44 (0) 20 8838 8408 - (08:00 - 17:00) horas de oficina

SECCIÓN 2: IDENTIFICACION DE PELIGROS

2.1 CLASIFICACION DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA

La sustancia ha sido evaluada y / o probada por su física, salud y riesgos ambientales y se aplica la siguiente clasificación.

| INSUMOS | N° CAS | OSHA PEL | ACGIH TLV |
|-------------------------|------------|---------------|--------------|
| Silica amorfa sintetica | 12926-00-8 | No disponible | 10 mg/m3 |

Clasificación según la Directiva 67/548 / CEE o 1999/45 / CE, modificada

Esta sustancia no cumple los criterios de clasificación según la Directiva 67/548 / CEE modificada.

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) no 1272/2008, modificado

Esta sustancia no cumple los criterios para la clasificación según el Reglamento (CE) 1272/2008 y sus modificaciones.

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto : Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresion: 21/02/2017

2.2 RESUMEN DE LOS PELIGROS

Peligros físicos

No está clasificado como un peligro físico, pero podría provocar caídas al caminar sobre él.

Peligros posibles para la salud

Inhalacion garganta. : Resecamiento del tracto respiratorio, ardor de los tejidos nasales y de la garganta.

Ojos : Puede causar irritacion

Piel : Puede causar irritacion por el contacto directo

Ingestion : La ingestion puede causar ressecamiento, quemaduras y ampollamiento de la boca,

garganta y otros tejidos del tracto gastrico.

Carcinogenicidad: Este producto no contiene componentes cancerigenos.

Peligros ambientales

No está clasificado como un peligro ambiental.

Peligros específicos

Este producto tiene el potencial para la generación de polvo respirable durante la manipulación y uso. Para obtener información adicional sobre los riesgos de inhalación, consulte la sección 11 de esta hoja de datos de seguridad

SECCIÓN 3: COMPOSICION / PROPIEDADES FISICO QUIMICAS

3.1 Sustancia

| | |
|------------------------|------------------------------|
| Nombre de la sustancia | El dióxido de silicio (> 98) |
| No índice | - |
| No CE | 231-545-4 |
| Sin registro REACH | 01-2119379499-16-0124 |
| No CAS | (12926-00-8) 7631-86-9 |

Pureza No aplica

Sinónimos Amorfo dióxido de sílice * sílice amorfa sintética

Estabilizadores No aplica

Las impurezas de riesgo No aplica

3.2 Propiedades Fisico Quimicas

| | |
|----------------------------------|---|
| Diametro de partícula | 2,5 — 6 mm |
| Densidad a granel | 0.700 g/cm ³ |
| Capacidad de Adsorción | min. 23% a 50% HR a 25 ° C |
| Humedad Residual | <2% |
| Area de Adsorción Promedio (BET) | 800 m ² /g |
| Volumen de Poro | 0.4 ml/g |
| Diametro promedio del poro | 20 Å |
| Porcentaje de volatiles | 0% |
| Punto de inflamación | No es inflamable |
| Solubilidad | Insoluble en agua |
| pH | 2 — 10 (5% en agua) |
| Apariencia y olor | Granulos amorfos color naranja, inodoro |

3.2 Mezclas No aplica

Información Adicional Esta mezcla no contiene otras sustancias que cumplen los criterios de clase de peligro "toxicidad aguda".

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto: **Indicativo Silica Gel** (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

Sección 4: PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS

Información General

Si se expone o necesita: consejo médico y atención. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté.

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Llevar al aire libre. Obtener atención médica para cualquier dificultad respiratoria.

Contacto con la piel

Lávese inmediatamente la piel con abundante agua y jabón durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa y el calzado contaminados. Lavar la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie completamente los zapatos antes de volver a usarlos. Obtener atención médica si se desarrolla irritación.

Contacto visual

Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior de vez en cuando. Obtener atención médica si la irritación persiste.

Ingestión

Beba de 1 o 2 vasos de agua. No inducir al vomito. Obtener consejo médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto los síntomas agudos y retardados

Precaucion

El polvo puede irritar el tracto respiratorio, la piel y los ojos.

4.3 Indicación de cualquier atención médica inmediata o tratamiento especial

Notas para el médico

Proporcionar medidas de apoyo generales y tratar sintomáticamente. Mantener a la víctima bajo observación. Los síntomas pueden retrasarse.

SECCIÓN 5: PROCEDIMIENTOS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Punto de inflamacion

No es inflamable

Medios de extincion

No Aplica

Metodo

No aplica

Productos peligrosos de la combustion

No aplica

Instruccion contra incendio

No aplica

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla de productos de combustion peligrosos

No hay riesgos de incendio o explosión

5.3 Recomendaciones para los bomberos

Información Adicional

Llevar un aparato de respiración autónomo y ropa protectora

SECCIÓN 6: PROCEDIMIENTOS EN CASO DE DERRAMES Y/O FUGAS

6.1 Precauciones Personales, Equipo de Protección y Procedimientos de Emergencia.

Equipos de Proteccion Personal de Emergencia:

Utilice equipo de protección personal (respiradores de polvo) para evitar la inhalación de polvo del material derramado.

Use lentes de proteccion lateral, si se genera polvo por encima de los límites de exposición.

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

Procedimientos de Emergencia en Caso de Derrames:

Barrer y colocar en un depósito para recuperación o eliminación.
Aspirar o barrer húmedo se puede usar para evitar la dispersión de polvo.
Asegurar una ventilación adecuada.

6.2 Precauciones Medio Ambientales

No se requieren precauciones especiales medioambientales.

6.3 Métodos y Materiales para la Contención y Limpieza

Contener del derrame, recoger el material utilizando un aspirador equipado con filtro HEPA y en un contenedor adecuado para su eliminación.
Barrer o aspirar el derrame para evitar la generación de polvo durante la limpieza y en un contenedor adecuado para su eliminación.

SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

7.1 Procedimiento para una manipulación segura

Prevención al manipuleo : Usar el equipo de seguridad y protección adecuado
Prevenciones contra incendios : Use equipo de protección personal adecuado
Durante la manipulación puede acumular, cargas electrostáticas por lo tanto, la electricidad estática y la formación de chispas deben prevenirse utilizando procedimientos de unión y / o puesta a tierra.
Prevención de generación de aerosol y polvo : Mantenga la formación de polvo en el aire a un mínimo.
Disponer de extracción adecuada en aquellos lugares donde se forma polvo.
Información relativa a higiene y trabajo : Observar buenas prácticas de higiene Industrial.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro

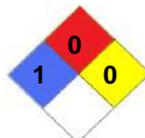
Condiciones de almacenamiento : Apto para cualquier área general almacenamiento de productos químicos.
Disponer de extracción adecuada en aquellos lugares donde se forma polvo.
Materiales de embalaje : Mantener todo el material en un recipiente hermético al aire, el material es higroscópico
Condiciones de los depósitos : Todos los recipientes deben mantenerse en un lugar seco, fresco.
Indicaciones para el almacenamiento : Almacenar en un lugar bien ventilado.
Clase de almacenamiento : No disponible
Materiales para evitar : No aplica

7.3 Clasificación de riesgo según NFPA (Asociación Nacional de protección contra Fuego)

SALUD: 1

INFLAMABILIDAD: 0

REACTIVIDAD: 0



7.4 Clasificación de riesgo según HMIS III (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos)

SALUD: 1

INFLAMABILIDAD: 0

FÍSICO: 0

EPP: B

| | |
|----------------|---|
| SALUD | 1 |
| INFLAMABILIDAD | 0 |
| REACTIVIDAD | 0 |
| EPP | B |

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

7.3 Usos específicos finales

Recomendaciones No aplica

Usos finales específicos Los usos especificados para este material se muestran en la sección 1 del documento.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICION y/o PROTECCION PERSONAL

8.1 Parámetros de control

8.1.1 Límites de exposición laboral:

Reino Unido

| componentes | Tipo | Valor | Formar |
|-----------------------------------|------|--|--|
| El dióxido de silicio (7631-86-9) | TWA | 6 mg / m ³ 2,4 mg / m ³ | polvo inhalable de polvo respirable |

Reino Unido La exposición en el trabajo EH40 Limited (WEL)

| Componentes | Tipo | Valor | Formar |
|-------------------------------|------|---|--|
| Polvo irritante. (CAS: N / A) | TWA | 10 mg / m ³ 4 mg / m ³ | polvo inhalable de polvo respirable |

8.1.2 Valores de los límites biológicos No hay límites biológicos de exposición.

8.1.3 Límites de exposición No aplica
enuso

8.1.4 DNEL Nombre / PNEC Silica Gel
Valores de sustancias:
DNEL

| Componentes | Tipo | Ruta | Valor |
|-----------------------------------|-----------|------------|-----------------------|
| El dióxido de silicio (7631-86-9) | Industria | Inhalación | 4 mg / m ³ |

PNEC No disponible

8.1.5 Medidas de gestión de riesgos de No aplica
acuerdo con el enfoque de
bandas de control usados

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto: **Indicativo Silica Gel** (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

8.2 Controles de la exposición

8.2.1 Protección personal

| | |
|--|---|
| Protección de los ojos | Evitar contacto visual. Use gafas de seguridad con protección lateral. (EN166). |
| Protección de la piel | Utilice guantes de PVC si se genera polvo. |
| Protección de las manos | Se recomienda utilizar guantes de protección. (EN374) Use guantes protectores de: PVC u otros guantes de material plástico. |
| Protección corporal Equipos | Se recomienda llevar ropa normal de trabajo (camisas mangas largas y pantalones largos). de protección personal se elegirá de acuerdo con las normas CEN vigente y en colaboración con el suministrador del equipo de protección personal. |
| Protección respiratoria | En caso de falta de ventilación, lleve equipo de respiración adecuado. |
| Peligros térmicos | Ninguno conocido |

8.2.3 Controles de exposición medioambiental

| | |
|------------------------------|---|
| Manipulación de los usuarios | Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Cuando se utiliza, prohíbe comer, beber o fumar. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente se de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. No respirar el polvo después de manipular el producto. No respirar el polvo. No permita que este material en contacto con los ojos. |
| Vida de servicio | No conocida |

SECCIÓN 9: ASPECTOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas:

| | |
|--|--|
| Aspecto | : Estado |
| Físico | : Sólido |
| Formar | : Los gránulos y perlas |
| Color | : Naranja |
| Olor | : Inodoro |
| Valor pH | :> 3.5 como una suspensión @ 100 g / l en agua |
| Punto de fusión / Punto de congelación | :1710 ° C (> 3110 ° F) |
| Punto de ebullición | :No disponible |

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Nombre del Producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Punto de inflamabilidad | No aplica |
| Tasa de evaporación | No aplica |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | No aplica |
| Superior / inferior de inflamabilidad | No aplica |
| Límites explosivos superiores | No disponible |
| Límite inferior de explosión | No disponible |
| Presión de vapor | No aplica |
| Densidad de vapor | No aplica |
| Densidad relativa | No disponible |
| Solubilidad (es) | Insoluble |
| Coefficiente de partición: | No disponible |
| Temperatura de autoignición | No aplica |
| Temperatura de descomposición | No disponible |
| Viscosidad | No disponible |
| Viscosidad, dinámica | No disponible |
| Viscosidad, cinemática | No disponible |
| Propiedades explosivas | No disponible |
| Propiedades oxidantes | No disponible |

9.2 Información adicional:

| | |
|--------------------------------|---------------|
| Riesgos físicos y/o explosivos | |
| Gases inflamables: | No disponible |
| Aerosoles inflamables: | No aplica |
| Gases oxidantes: | No disponible |
| Gases a presión: | No disponible |
| Líquidos inflamables: | No aplica |
| Sólidos inflamables: | No aplica |
| Líquidos pirofóricos | No disponible |
| Sólidos pirofóricos | No disponible |
| Sustancias calentamiento | No disponible |
| Líquidos carburantes | No disponible |
| Sólidos carburantes | No disponible |
| Peróxidos orgánicos | No disponible |
| Corrosivo al metal | No disponible |

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006



Nombre comercial: Brownell Limited

Ningún producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|---|---|
| 10.1 Reactividad | El material es estable en condiciones normales. |
| 10.2 Estabilidad química | El material es estable en condiciones normales y higroscópico |
| 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas | La polimerización peligrosa no ocurre. |
| 10.4 Condiciones para evitar | El calor se desarrolló en contacto con el agua. Evitar las condiciones que generen polvo. |
| 10.5 Materiales incompatibles | Ninguno conocido |
| 10.6 Productos de descomposición peligrosos | No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normal. |

SECCIÓN 11: TOXICOLOGIA

11.1 Información de los efectos toxicológicos

11.1.1 Sustancias

Toxicidad aguda: Los datos en animales

| Sustancia | Dosis efecto / Concentración | Valor | Especies |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------|
| Toxicidad oral aguda | DL50 | > 5000 mg / kg | Rata |
| Toxicidad cutánea aguda | DL50 | > 5000 mg / kg | Conejo |
| La inhalación aguda (gas) | - | - | - |
| La inhalación aguda (vapor) | - | - | - |
| La inhalación aguda (polvo / niebla) | LC0 | > 0.69mg / 1 4.00 horas | Rata |

| | |
|--|--|
| Corrosión / irritación dérmica | No clasificado. No irritante: OCDE 404 |
| Daño ocular / irritación | No clasificado. El polvo en los ojos causará irritación. |
| La sensibilización a la de las vías respiratorias | No clasificado. El contacto frecuente o prolongado puede desengrasar y secar la piel produciendo molestias y dermatitis. |
| Mutagenicidad en células germinales | No disponible |
| Carcinogenicidad | La sílice amorfa no es clasificable por su carcinogenicidad en seres humanos |
| Toxicidad reproductiva | No disponible |
| Toxicidad específica de órganos diana (exposición única) | No disponible |
| Toxicidad específica de órganos diana (exposiciones repetidas) | No disponible |
| Peligro de aspiración | El polvo puede irritar los pulmones. La sílice amorfa no se sabe que causa silicosis. |

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006

Nombre comercial: Brownell Limited

Ningún producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES

196
BROWNELL
L I M I T E D

Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

En caso de contacto con la piel
En caso de inhalación

El polvo puede tener un efecto de secado en la piel.
Sintético gel de sílice amorfa tiene poco efecto adverso en los pulmones y no produce enfermedad significativa o efecto tóxico cuando la exposición se mantiene por debajo de los límites permitidos. Sin embargo las condiciones médicas existentes (por ejemplo, asma, bronquitis) se puede agravar por la exposición al polvo. Efectos de polvo pueden ser mayores y ocurrir a niveles más bajos de exposición en los fumadores en comparación con los no fumadores.

En caso de contacto con los ojos

El polvo puede causar molestias e irritación leve.

11.1.2 Mezclas

Datos no disponibles

SECCIÓN 12: INFORMACION ECOLOGICA

12.1 Toxicidad

| | Dosis efecto / concentración | Valor | Duración del examen | Especies |
|--------------------------------|------------------------------|---------------|---------------------|-------------|
| Dióxido de silicio (7631-86-9) | NEOL | > 1000 mg / l | 72 horas | Algas |
| | CE50 | > 1000 mg / l | 24 horas | Daphnia |
| | LC0 | > 1000 mg / l | 96 horas | Danio cebra |

12.2 Persistencia y degradabilidad

El producto únicamente consiste en compuestos inorgánicos que no son biodegradables. Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para sustancias inorgánicas.

12.3 Potencial de bioacumulación

No debe bioacumularse.

12.4 Movilidad en el suelo

Insoluble y por lo tanto presenta una baja movilidad en la mayoría de los suelos.

12.5 Resultados de la Valoración PBT

No aplica

12.6 Otros efectos adversos

Basado en datos disponibles, éstos hay evidencia de toxicidad significativa de sílice amorfa sintética para los organismos ambientales.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto eliminación / envasado

El material debe ser reciclado si es posible. Desechar de acuerdo con las regulaciones locales.

Opciones de tratamiento de residuos

Recoger y recuperar o botar en recipientes sellados para su disposición final según las normas y reglamentos internos locales.

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006

Nombre comercial: Brownell Limited

Ningún producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES



Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

SECCIÓN 14: INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

| | |
|---|----------------------------------|
| 14.1 N° ONU | No disponible |
| 14.2 UN Nombre propio de envío | No disponible |
| 14.3 Transporte Nivel de riesgo (es) y etiqueta (s) | No disponible No disponible |
| 14.4 Grupo de embalaje | No disponible |
| 14.5 Peligros ambientales | No disponible |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios | No aplica. |
| 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y del Código IBC | No aplica. |
| Transporte terrestre (ADR / RID) | No es considerado como peligroso |
| Transporte por vía navegable (ADN) | No es considerado como peligroso |
| El transporte marítimo (IMDG) | No es considerado como peligroso |
| El transporte aéreo (ICAO-TI / IATADGR) | No es considerado como peligroso |

SECCIÓN 15: REGLAMENTACION

15.1 Seguridad, salud y medio ambiente / ambiente específicas para la sustancia o mezcla

15.1.1 Regulaciones de la UE

Reglamento (CE) No. 2037/2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, Anexo I No enlistado
No enlistado

Reglamento (CE) N° 2037/2000 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono, Anexo II
No enlistado

Reglamento (CE) N° 850/2004 sobre contaminantes orgánicos persistentes Anexo I
No enlistado

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006

Nombre comercial: Brownell Limited

Ningún producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES



Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

Reglamento (CE) N° 689/2008 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos anexo I, parte 1

No enlistado

Reglamento (CE) N° 689/2008 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo I, parte 2

No enlistado

Reglamento (CE) N° 689/2008 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo I, parte 3

No enlistado

Reglamento (CE) N° 689/2008 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos, Anexo V

No enlistado

Decisión de la Comisión 2000/479 / CE relativa a la puesta en práctica de un registro europeo de emisiones contaminantes (EPER)

No enlistado

Reglamento (CE) N° 1907/2006 Artículo 59

No enlistado

Ficha de datos de seguridad

De acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006

Nombre comercial: Brownell Limited

Ningún producto: Indicativo Silica Gel (Gel Naranja)

Versión no MCS / 107 / MSDS - 06 / ES



Fecha de revisión: 21/02/2017

Fecha de impresión: 21/02/2017

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

16.1 Abreviaturas y acrónimos

Amorfo dióxido de silice * silice amorfa sintética

16.2 Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Agencia Europea de Sustancias Químicas de la ECHA

16.3 Clasificación de las mezclas y método de evaluación usado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1207/2008 [CLP]

Reglamento (UE) N° 1272/2008:

Clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. El producto no necesita ser etiquetado de acuerdo con la Directiva 67/548 / CEE.

16.4 Relevantes R-, H- y EUH frases (número y texto completo)

No está clasificado como una sustancia o mezcla peligrosa según la Directiva 1999/45 / CE.

16.5 Formación

No aplica

16.6 Información

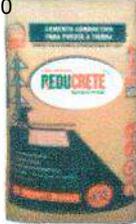
No disponible

16.7 Descargo de responsabilidad

No disponible.

La información proporcionada en la ficha ha sido realizada a lo mejor de nuestros conocimientos en la fecha de publicación. Este documento pretende ser una guía para una manipulación segura, almacenamiento y uso en aplicaciones industriales conocidos. El fabricante no hace ninguna representación o garantía en cuanto a su exactitud, fiabilidad o integridad, ni asume ninguna responsabilidad por su uso. Es responsabilidad de los usuarios confirmar por adelantado que la información sea actual, aplicable y adecuada a las circunstancias de cada uso particular. Ninguno de nuestros representantes tiene autoridad para anular esta disposición.

21 43 131 666

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 200  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |



PRESENTACIÓN

REDUCRETE es un mejorador cemento conductivo, compuesto por minerales de alta efectividad. Grafitos especialmente diseñados para reducir de forma efectiva y permanente las resistencias de las puestas a tierra. **REDUCRETE**® logra recibir una gran capacidad de energía y extraordinaria movilidad de carga y velocidad, conductor de gran calidad, adicionalmente mejora la eficacia de los sistemas de puesta a tierra.

SECCIÓN 1.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.- Denominación | : Mejorador Conductivo REDUCRETE |
| 2.- Tipo Genérico | : Mejorador Conductivo REDUCRETE |
| 3.- Fabricante | : REJYRA E.I.R.L. |
| 4.- Código de diseño | : PT0051 |
| 5.- Usos | : Para Puestas a Tierra |
| 6.- Dirección | : Av. Alcides Vigo Mz Y Lte. 9 Urb. Coopip S.M.P |
| 7.- Teléfono de Emergencia | : (01) 574 0034 |
| 8.- Correo electrónico | : ventas@rejyra.com / operacionesrejyra@rejyra.com |

SECCIÓN 2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

1. **Clasificación de la sustancia:** Este producto no está clasificado como peligroso para la salud humana. Es básicamente inofensivo cuando se maneja correctamente.

| | |
|---|--------------|
| Corrosión /irritación cutánea | Categoría 2 |
| Lesiones oculares graves/irritación ocular | Categoría 2B |
| Toxicidad específica de órganos blanco (exposición) | Categoría 3 |

2. **Elementos de la señalización, incluidos los consejos de prudencia y pictogramas de precaución.**

- Palabra de advertencia: Atención

- Pictogramas de peligro:



| | | | |
|---|---|-----------------------|--|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 201  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Emisión: 14/11/2020 | |
| | | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

- Declaraciones de peligro:**
 - H315 Provoca irritación cutánea.
 - H320 Provoca irritación ocular.
 - H335 Puede irritar las vías respiratorias
 - General No disponible.

- Consejos de prudencia:**
 - P261 Evitar respirar polvos.
 - P264 Lavarse la piel expuesta cuidadosamente después de su manipulación.
 - P271 Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
 - P280 Usar guantes y equipos de protección para los ojos.
 - P302+P335 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua.
 - P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

Intervención

- P261 Evitar respirar polvos.
- P264 Lavarse la piel expuesta cuidadosamente después de su manipulación.
- P271 Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
- P280 Usar guantes y equipos de protección para los ojos.
- P302+P335 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua.
- P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- P305+P351+P338 En caso contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P312 Llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal.
- P332+P318 En caso de irritación cutánea, consultar a un médico.
- P337+P313 Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
- P363 Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.

Prohibida la copia o distribución del presente contenido, amparo en la Ley N° 29571

| | | | |
|---|---|-----------------------|--|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 202  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

Almacenamiento

P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

P405 Guardar bajo llave.

Eliminación

P501 Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con leyes federales, estatales y locales.

3. Otros peligros que no contribuyen en la clasificación.

No se conoce ninguno bajo condiciones normales.

SECCIÓN 3.- COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Basado en la Ley de Propiedad Industrial aprobada por el decreto legislativo N° 823. Las especificaciones sobre las materias primas y sus concentraciones empleadas para la fabricación del Mejorador Conductivo REDUCRETE solo son conocidas por el personal autorizado.

SECCIÓN 4.- PRIMEROS AUXILIOS

1. Descripción de los primeros auxilios.

- Medidas Generales:** No dar nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar, acuda al médico (mostrar la etiqueta si es posible).
- Contacto con los ojos:** Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Quitar los lentes de contacto si los usa y si se pueden quitar fácilmente. Continúe enjuagando por lo menos por 20 minutos. Si la irritación ocular persiste, consultar a su médico.
- Contacto con la piel:** Lavar la piel contaminada con agua y jabón. Quítese la ropa y calzado contaminados. Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar. En caso de irritación cutánea, consultar a un médico.
- Inhalación:** Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal.
- Ingestión:** Lave la boca con agua. No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. Obtenga atención médica.

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 203  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

**2. Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos.
Efectos agudos potenciales en la salud.**

- Contacto con los ojos: Provoca irritación ocular

- Contacto con la piel: Provoca irritación cutánea

- Inhalación: Puede irritar las vías respiratorias

Signos y síntomas a la sobreexposición.

- Contacto con los ojos: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y/o enrojecimiento.

- Contacto con la piel: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación y/o enrojecimiento.

- Inhalación: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: tos y/o irritación del tracto respiratorio.

3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata, y en su caso, de tratamiento especial.

- Nota para el médico: No hay información al respecto.

- Tratamientos específicos: No hay información al respecto.

- Protección del personal de primeros auxilios: No hay información al respecto.

SECCIÓN 5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

1. Medios de extinción apropiados/ no apropiados

No inflamable. El material no se quemará. Use espuma, polvo químico seco, dióxido de carbono o arena. No use chorro de agua para sofocar un incendio.

2. Medios de extinción apropiados/ no apropiados

No hay información disponible.

3. Productos peligrosos por descomposición térmica.

Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂).

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 204  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

4. Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio.

Utilice agua atomizada o nebulizada para enfriar los envases expuestos. Tenga precaución al caso de incendio químico. Evitar que el agua de extinción entre en el medio ambiente.

5. Equipos de protección especial para bomberos.

No entrar en la zona del incendio sin el equipo protector adecuado, incluyendo protección respiratoria.

6. Observaciones.

No hay información disponible.

SECCIÓN 6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME

1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia.

No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo excesivo o que contemple el personal sin el entrenamiento adecuado. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. Utilizar gafas de protección, guantes y máscara contra polvos. No toque o camine sobre el material derramado. No respire los polvos. Proporcione ventilación adecuada. El equipo que hará las labores de limpieza deberá llevar puestos equipos de protección personal adecuados.

2. Precauciones relativas al medio ambiente.

Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

3. Precauciones relativas al medio ambiente.

En tierra, barrer o recoger en contenedores apropiados. Minimizar la generación de polvo. Almacenar lejos de otros materiales.

SECCIÓN 7.- MANEJO Y ALMACENAMIENTO

1. Precaución que se deben tomar para garantizar un manejo seguro.

Medidas de protección

Lavarse las manos y otras áreas expuestas con un jabón suave y agua antes de comer, beber o fumar y abandonar el trabajo. Proporcionar buena ventilación de la zona de procesamiento para evitar la formación de vapor. No respirar el polvo. Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

Orientaciones generales sobre higiene ocupacional.

Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Véase también la sección 8 acerca de la información adicional sobre las medidas higiénicas.

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 205  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

SECCIÓN 8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

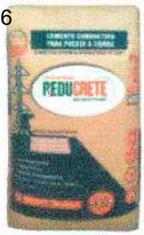
1. **Condiciones de ventilación:** Se recomienda un buen sistema de ventilación.
2. **Equipo de protección respiratorio:** Mascarilla de media cara con filtros para polvo.
3. **Equipo de protección ocular:** Lentes de seguridad.
4. **Equipo de protección dérmica:** Guantes de nitrilo, mandil
5. **Comentarios adicionales:**
 - Evite contacto con los ojos, piel, nunca coma, beba o fume en área de trabajo.
 - Practique buenas condiciones de higiene y limpieza personal antes, durante y después del trabajo con el objeto y/o producto.

SECCIÓN 9.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| PARÁMETRO | UNIDAD | ESPECIFICACIÓN |
|------------------------------|----------|----------------|
| Absorción de H2O | gr / 100 | 32 – 35 Min |
| Retenido de Tamiz 200 (75 u) | % | 1 Max |
| Humedad (105 C 1 Hora) | % | 3 Max |
| Peso Específico Real | g/cm 3 | 2,50 |
| Peso Específico Aparente | g//cm3 | 0,83 – 0,85 |

| PROPIEDADES | ESPECIFICACIÓN |
|---------------------|-------------------------|
| Estado | Polvo Sólido |
| Color Seco | Gris |
| Color Húmedo | Gris Oscuro |
| Olor | Inoloro |
| Corrosivo | No |
| Densidad | 0,91 gr/cm ³ |
| Humedad relativa | 8% |
| Límite líquido | 78,7 % |
| Límite plástico | 56% |
| Ph | 7,5 - 13 |
| Resistividad Menor | -0,5 Ω.m |
| Solubilidad en agua | 0 (insoluble) |
| Viscosidad | Alta |
| Contaminante | NO |

Prohibida la copia o distribución del presente contenido, amparo en la Ley N° 29571

| | | | |
|---|---|-----------------------|--|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 206  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

SECCIÓN 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Reactividad:** No hay reacciones peligrosas dentro de condiciones normales de manejo y almacenamiento del producto.
- Estabilidad química:** No provoca reacciones peligrosas si se manipula y se almacena en condiciones normales.
- Materiales incompatibles:** No contiene sustancias conocidas que conducen a la formación de reacciones térmicas peligrosas.
- Riesgo de polimerización:** La polimerización no ocurre, es solo higroscópico.
- Producto de descomposición peligroso:** No Tóxico.

SECCIÓN 11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

1. Información sobre las vías de ingreso

- Inhalación:** No clasificado.
- Ingestión:** No clasificado.
- Contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular.
- Contacto con la piel:** Provoca irritación cutánea.
- Efectos de exposición:** Ruta de entrada: inhalación, absorción por la piel.
 Peligros a la salud: En polvo molesto e irritante de la piel, ojos, nariz y tracto respiratorio superior, tos, dificultad para respirar.

2. Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas.

- Contacto con los ojos:** Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor, lagrimeo y/o enrojecimiento.
- Inhalación:** Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: tos y/o irritación del tracto respiratorio.

Prohibida la copia o distribución del presente contenido, amparo en la Ley N° 29571.

| | | | |
|---|---|-----------------------|--|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 207  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

- Contacto con la piel: Los síntomas adversos pueden ser los siguientes: irritación y/o enrojecimiento.

 - Ingestión: No disponible.
- 3. Efectos inmediatos y retardos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo.**
- Sensibilización: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
 - Efectos mutagénicos: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
 - Carcinogenicidad: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 12.- INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

- Toxicidad: No hay información disponible.
- Persistencia y degradabilidad: No establecido.
- Potencial de bioacumulación: No establecido.
- Persistencia y degradabilidad: El producto es inorgánico.

Este producto es a base de minerales no metálicos natural, no atenta contra la ecología ni contamina el medio ambiente.

SECCIÓN 13.- INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN FINAL DEL PRODUCTO

1. Métodos de eliminación de los residuos.

Disponer de una manera segura de acuerdo con las regulaciones locales / nacionales.

2. Los envases contaminados

Evitar su liberación al medio ambiente

3. Procedimiento para disposición de desechos:

Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente; si fuese necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión. Procedimiento de disposición: relleno sanitario

SECCIÓN 14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Por las características físicas y químicas del producto se debe transportar en ambientes seco, libres de humedad (lo más que sea posible) y evitar apilar una cantidad elevado de costales pues se corre el riesgo que durante el transporte el costal que se encuentre en la base sufra alguna ruptura o daño al producto directamente.

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 208  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Emisión: 14/11/2020 | |
| | | Revisión: 25 /03/2022 N°: PT0051-FM/0051 | |

1. Transportes Terrestres

| | |
|-------------------------------------|--|
| Nombre apropiado para el transporte | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| N° UN/ID | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Clase de peligro | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Grupo de embalaje | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| | Tipo I, GE III: Sustancias de bajo riesgo |

2. Transporte Aéreo:

| | |
|--|---|
| Nombre apropiado para el transporte: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| N° UN/ID: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Clase de peligro: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Grupo de embalaje: | Mercancía no peligrosas para su transporte: |
| Instrucciones para aviones de pasajeros: | Mercancía no peligrosas para su transporte |

3. Transporte Marítimo:

| | |
|--------------------------------------|--|
| Nombre apropiado para el transporte: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| N° UN/ID: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Clase de peligro: | Mercancía no peligrosas para su transporte |
| Grupo de embalaje: | Mercancía no peligrosa para su transporte |
| Contaminante Marino: | NO |

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 209  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

SECCIÓN 15.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

- **Norma NFPA 780** se emplean cemento conductivo o un adhesivo conductor a fin de garantizar el contacto efectivo y brindar protección contra desplazamientos.
- **Norma técnica peruana NTP-IEC 60364**
- Mejorar la conductividad.
- Conseguir una excelente actividad microscópica.
- Material circundantemente del electrodo de puesta a tierra.
- Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA)
- 29 CFR 1910.1200 - Producto químico peligroso: No
- CERCLA (Superfund) cantidad declarable: Ninguno

Ley de Enmiendas y Reautorizaciones Superiores (Superfund) de 1986 (SARA)

Categorías de peligro:

| | |
|---|----|
| Peligro Inmediato: | No |
| Peligro Retrasado: | No |
| Riesgo de Ignición: | No |
| Peligro de Presión: | No |
| Riesgo de Reactividad: | No |
| Sustancia extremadamente peligrosa de la Sección 302: | No |
| Sustancia química peligrosa: | No |

| | | | |
|---|---|-----------------------|---|
|  | MSDS (Hoja de seguridad para sustancias químicas) | Versión: 3 | 210  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 14/11/2020 | |
| | De acuerdo a Sistema Globalmente Armonizado SGA. | Revisión: 25 /03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FM/0051 | |

SECCIÓN 16.- INFORMACIÓN ADICIONAL

Sistema Globalmente Armonizado: Proporciona un sistema comprensible internacional para la comunicación de peligros. Criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas en definición a sus peligros ambientales, físicos y para la salud.

HMIS (Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos - Hazardous Materials Identification System): Fue desarrollado en 1976 por la National Paint Coatings Association (NPCA), para informar a los trabajadores sobre los peligros de las sustancias químicas y los elementos de protección con que se debían manejar. Se emplea a la hora de la manipulación.

ISO 11014:2009 - Safety data sheet for chemical products

Control de cambios

Febrero 2020 Se actualizan las secciones 1,3,7.1.1,7.2.5,7.2.6,

Marzo 2022 Se actualizan las secciones 3,4,5,6,7.3.3,7.3.3,9, 10.1, 14.2, 14.3, 14.4,15

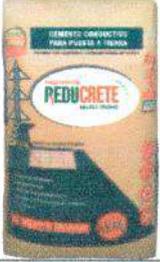
Elaborado por: REJYRA E.I.RL, Av. Alcides Vigo Mz Y Lte. 9 Urb. Coopip S.M.P – Lima – Perú

Fecha de emisión: 14 de noviembre del 2020

Fecha de revisión: 25 de marzo del 2022

Nota de revisión: En esta última versión se actualizó a lo dictado en Norma del Sistema Globalmente Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosos en los centros de trabajo.



| | | | |
|---|--|---|--------------------|
| NOMBRE DEL REMITENTE: | REJYRA E.I.R.L. | TELÉFONO DEL REMITENTE: | 01 574 0034 |
|  | <p>MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE</p> <p>11.36 KG</p> |  | |
| PELIGROS: | <ul style="list-style-type: none"> • Aspiración de polvo. • Ingestión. | | |
| EQUIPOS DE PROTECCIÓN DEL VEHÍCULO: | <ul style="list-style-type: none"> • Usar cuña de dimensiones apropiadas para el vehículo y el diámetro de las ruedas. • Señales de peligro (conos o triángulos de seguridad, etc.) • Chalecos o ropa fluorescente. • Guantes protectores. • Gafas o pantalla protectoras de ojos. • Agua Natural para el lavado de ojos | | |
| ACCIONES INMEDIATAS DE PARTE DEL CONDUCTOR ANTE UNA EMERGENCIA: | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar el sistema de freno, apagar el motor y de ser posible desconectar la batería. • No provocar fuego o fumar ni activar ningún equipo eléctrico. • Mantener alejadas a las personas del área de peligro. • Notificar a las autoridades correspondientes. | | |
| DERRAME: | <ul style="list-style-type: none"> • En caso de derrame avisar al personal de seguridad proveer adecuada ventilación. El personal de limpieza debe estar protegido contra la inhalación de polvo y del contacto directo con el cemento húmedo evite provocar dispersión de polvo. | | |
| INCENDIO: | <ul style="list-style-type: none"> • El material no es combustible • Como el fuego puede producir humos tóxicos, usar equipos respiratorios (SCBA) tipo bombero, con máscara facial. • Los Polvos finos puedan causar riesgos de explosión bajo ciertas condiciones. Estas condiciones no se presentan durante el uso normal del producto | | |
| PRIMEROS AUXILIOS: | <ul style="list-style-type: none"> • Aire Fresco y reposo. Proporcionar respiración artificial si la persona no respira. Enjuagar con abundante agua durante 20 minutos. • Proporcionar asistencia médica. • Ingestión: Busque de inmediato atención médica. | | |
| TELÉFONOS DE EMERGENCIA: | <ul style="list-style-type: none"> • Bomberos 116 • Empresa Remitente: 01 5740034 | | |
| Fecha de Revisión de H.R. | 25 de marzo del 2022 | Versión N° 05 - 2022 | |
| Aprobado por: Gerencia General | Elaborado por: Operaciones | N° PT0054-FR/002 | |

MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE

24 años



NTP

IEC



CUMPLE CON LA
NORMA IEC 62561



Estabilidad

Libre de mantenimiento

Fraguado inmediato

Alta conductividad térmica

Higroscópico

Resistividad menor a $0.4 \Omega m$

Durable en el tiempo

No corrosivo

CON CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL ISO 9001

Configuraciones de SPAT diversas:
Vertical - Horizontal



Valor bajo de resistencia
 1.52Ω en los SPAT



Encapsulado inmediato



Ideal para mallas, contrapesos



Amplía el área del electrodo

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
|  | FICHA TÉCNICA | Versión: 3 | 213  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 30/07/2019 | |
| | | Revisión: 25/03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FT/0051 | |

PRESENTACIÓN

REDUCRETE es un mejorador cemento conductivo, compuesto por minerales de alta efectividad. Grafitos especialmente diseñados para reducir de forma efectiva y permanente las resistencias de las puestas a tierra. **REDUCRETE®** logra recibir una gran capacidad de energía y extraordinaria movilidad de carga y velocidad, conductor de gran calidad, adicionalmente mejora la eficacia de los sistemas de puesta a tierra. Con Certificación Internacional de Calidad ISO

N° PE21/819943572 y Certificado de Inspección de Bureau Veritas PER - 301/16 - 0137.04.

Cumple con la norma **NTP - IEC 62561** de baja resistividad, alta durabilidad, ecológico no contiene factores de riesgo que dañen la vida, no corrosivo a los electrodos, higroscópico de gran capacidad para retener humedad, convirtiéndose en un concreto conductivo **libre de mantenimiento**. El mejorador cemento conductivo **REDUCRETE®** con R.I. **0145542** cumple con el D.S N°024-2016-EM y está disponible en presentación **11.36Kg**.

DURABILIDAD



- Mantiene una resistencia constante durante toda la vida útil del sistema.
- No se disuelve ni se descompone con el paso del tiempo.
- Mejora la puesta a tierra en todos los suelos, incluso durante periodos secos.

FÁCIL DE APLICAR

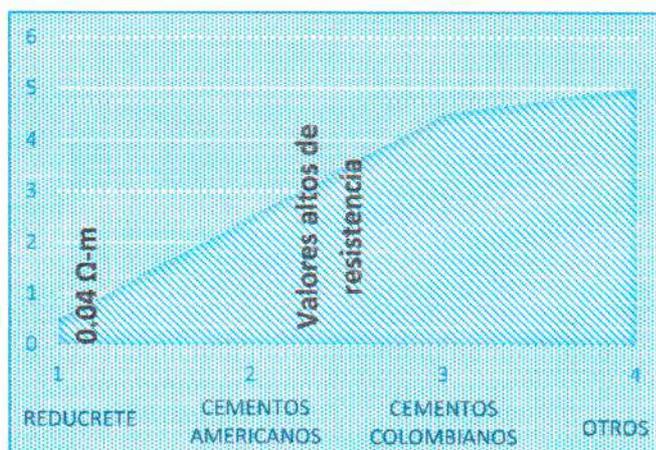
- Solo se requiere una persona para su instalación.
- Puede reducir el tamaño del sistema de puestas a tierra donde los métodos convencionales no son satisfactorios.
- Evita el hurto, pues los electrodos y cables quedan embebidos en concreto.



EFFECTIVO

- Reduce de forma efectiva y permanente la resistencia de puestas a tierra.
- No requiere mantenimiento.
- Se solidifica de manera inmediata.
- Presenta alta conductividad térmica.
- Insolubilidad en el agua (lixiviación).

COMPARACIÓN DE RESISTIVIDAD



La resistividad del producto REDUCRETE se mantiene con el tiempo, a diferencia de otras marcas



ASESORÍA TÉCNICA

El área de ingeniería y proyectos le brindará asesoría para el cálculo de cantidad del producto **REDUCRETE®**, que se deberá utilizar para la instalación de sistemas de puestas a tierra.

Correo: operaciones@rejyra.com

CARACTERÍSTICAS

- Debido su alta temperatura de fusión le permite soportar fallas severas.
- Baja resistividad. Una vez humedecido mantiene su resistividad inferior a $0.4 \Omega\text{-m}$ lo que se traduce en mejoras de la resistencia de puestas a tierra.
- Gran retenedor de humedad **REDUCRETE®**.
- Su capacidad de absorción y adsorción de agua, es un excelente material higroscópico (buena absorción de la humedad).
- Su gran capacidad de retención de humedad absorbe aún del medio circundante.
- El factor de la resistividad de **REDUCRETE®** es menor en comparación de otras soluciones.

APLICACIÓN

Es aplicable a cualquier tipo de terreno, clima, geografía y a cualquier tipo de sistema de puesta a tierra, específicamente para terrenos con problemas de alta resistividad en donde se hace muy difícil alcanzar valores apropiados de resistencia. Adaptable a todo tipo de suelos:

- Suelos arcillosos
- Suelos arenosos
- Suelos aluviales
- Suelo limoso
- Suelos calcáreos
- Suelos rocosos
- Terrenos secos
- Terrenos húmedos helados

PRESENTACIÓN Y EMBALAJE

- Presentación en sacos de 11.36 kg. (25lbs)
- Embalaje de tres capas:

| DESCRIPCIÓN | CARACTERÍSTICAS | TOLERANCIA |
|-------------------|-------------------------------------|------------|
| Pliego interno | Papel Kraft E. 80 gr/m ² | +/-2 |
| Pliego Intermedio | Lámina Pead Natural 0.35 micras. | +/-2 |
| Pliego externo | Papel Kraft E. 80 gr/m ² | +/-2 |

VENTAJAS

- Reduce drásticamente la resistencia a tierra y medidas de impedancia.
- Ha demostrado mayor efectividad en la reducción de la resistencia de puestas a tierra, comparado con otros productos similares.
- Puede reducir el tamaño del sistema de puesta a tierra en donde los métodos convencionales no son satisfactorios.
- Debido su alta temperatura de fusión le permite soportar fallas severas.
- Gracias a su forma de retención de humedad, **REDUCRETE®** puede pasar del estado coloidal a estado líquido y viceversa.
- Su capacidad de absorción y adsorción de agua es un excelente material higroscópico.
- Su gran capacidad de retención de humedad lo hace absorber aun del medio circundante.
- El factor de la resistividad de **REDUCRETE®** es menor en comparación de otras soluciones.

CONTACTO DE PEDIDOS

Contactarse con el representante del área comercial para obtener una cotización.

Solicite su producto **REDUCRETE®** con su código.

Contactos: ventas@rejyra.com

Telf. (01) 574 0034 Cel.: 944578333 / 995253300

| CÓDIGO | DESCRIPCIÓN | PESO |
|--------|-------------|-----------|
| PT0051 | REDUCRETE | 11.36 KG. |



INFORMACIÓN FÍSICA

| PARÁMETRO | UNIDAD | ESPECIFICACIÓN | CUMPLE |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|--------|
| Absorción de H ₂ O (agua) | gr / 100 | 32 – 35 min. | SI |
| Retenido de Tamiz 200 (75 u) | % | 1 máx. | SI |
| Humedad (105 C 1 Hora) | % | 3 máx. | SI |
| Peso Específico Real | g/cm ³ | 2,50 | SI |
| Peso Específico Aparente | g//cm ³ | 0,83 - 0,85 | SI |

| PROPIEDADES | ESPECIFICACIÓN | CUMPLE |
|---------------|---------------------------------|--------|
| Forma Física | Polvo | SI |
| Color Seco | Gris | SI |
| Color Húmedo | Gris oscuro | SI |
| Olor | Sin olor | SI |
| Resistencia | 1,83 Ω | SI |
| Corrosivo | No | SI |
| Resistividad | 0,18 Ωm | SI |
| Granulometría | Malla ASTM 280 a ASTM 350 | SI |
| Azufre total | 0,570% - 5700 ppm (IEC 62561-7) | SI |
| Conducción | Eléctrica e iónica | SI |
| PH | 7 - 10 | SI |
| Granulometría | Malla ASTM 280 a ASTM 350 | SI |
| Higroscópico | | SI |
| Tipo | Mejorador Conductivo | SI |

UTILIZADO EN GRANDES PROYECTOS DE TODO EL PERÚ

CERTIFICACIÓN DE CALIDAD ISO 9001

TELECOMUNICACIONES

ENERGÍA

MINERÍA

CENTROS COMERCIALES

HIDROCARBUROS

TRANSPORTES

INDUSTRIAS

Conectando ciudades en todo el Perú

MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE

Prohibida la copia o distribución del presente contenido, amparo en la Ley N° 29571

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
|  | FICHA TÉCNICA | Versión: 3 | 216  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 30/07/2019 | |
| | | Revisión: 25/03/2022 | |
| | | N°: PT0051-FT/0051 | |

■ ALMACENAMIENTO

- **REDUCRETE®** tiene gran afinidad por la humedad y por lo tanto debe almacenarse en un área seca.
- Los sacos de **REDUCRETE®** deben apilarse sobre pallets diversos.
- La altura máxima de la pila no debe exceder los 10 sacos.
- En situaciones en las que sea necesario almacenar por períodos inusualmente largos, las pilas del **REDUCRETE®** deben estar completamente cerradas con stretch film o algún otro material de membrana impermeabilizante.
- **REDUCRETE®** se debe utilizar aplicando metodología FIFO (Primeras entradas primeras salidas)

■ PREPARACIÓN DE REDUCRETE

Tener un envase con 5 litros de agua y mezclar lentamente un saco de mejorador cemento conductivo **REDUCRETE®** hasta formar una fragua, aplicar en los sistemas de puestas a tierra.

- Aproximadamente el fraguado es de 15 a 25 minutos.

| SACOS | PESO | AGUA |
|--------|-----------|------------|
| 1 Saco | 11.36 kg. | X 5 Litros |

Nota:

El área técnica otorgará instructivos y documentos a solicitud del cliente

DOSIFICACIÓN ESTIMADA DE ELECTRODOS

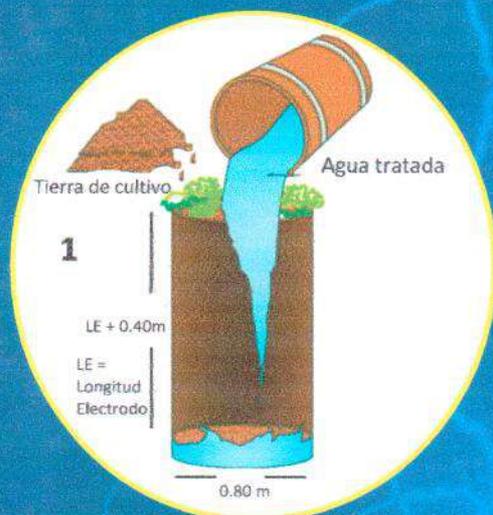
| COBERTURA ESTIMADA DE ELECTRODOS EN METROS POR CADA SACO | | | | | |
|--|------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| Disposición | Diámetro | Longitud (m) | Producto | Cantidad (und) | Unidad (Kg) |
| Puesta a Tierra Vertical | 4 pulgadas | 2,4 | Varilla | 2 saco | Saco 11.36 Kg. |
| | 4 pulgadas | 3,0 | Varilla | 3 saco | |
| | 6 pulgadas | 2,4 | Varilla | 4 sacos | |
| | 6 pulgadas | 3,0 | Varilla | 6 sacos | |
| Disposición | Ancho (cm) | Espesor (cm) | Longitud (m) | Cantidad (und) | Unidad (Kg) |
| Puesta a Tierra Horizontal | 8 | 5 (2 pulgadas) | 5,00 | 2 saco | Saco 11.36 Kg. |
| | 10 | 5 (2 pulgadas) | 4,40 | 1 saco | |
| | 20 | 5 (2 pulgadas) | 2,20 | 2 saco | |
| | 40 | 5 (2 pulgadas) | 2,20 | 4 sacos | |

*De acuerdo a la norma NEC 250-83-C y la norma NTP, La longitud mínima debe ser de 2.44m (8 pies) (Varilla Cu)

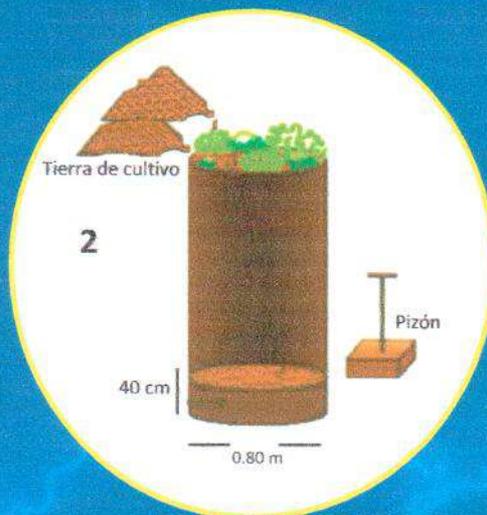
INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN



SISTEMA DE PUESTA A TIERRA VERTICAL



Humedecer las paredes del hoyo con agua y dejar que drene.



Acondicionar la parte inferior del hoyo con una capa de tierra de chacra o la misma tierra extraída y cernida. Compactar.

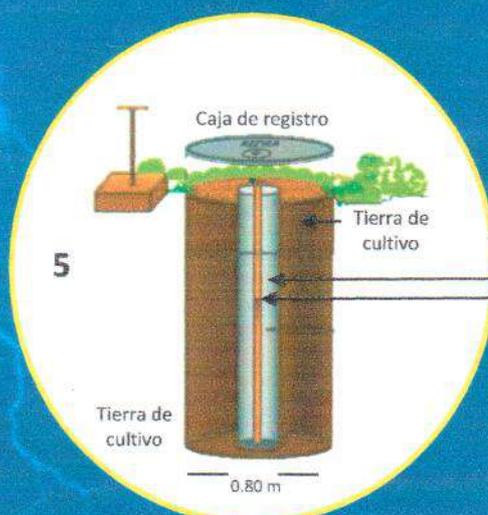


Colocar el electrodo al centro del hoyo y luego centrar el tubo de plástico y rellenar el interior del tubo de PVC con REDUCRETE®.

Nota: Usar tubo de pvc de 6" de diámetro y de 1m. de largo como herramienta para formar anillo



Rellenar el espacio entre las paredes del hoyo y el tubo de PVC con la tierra tratada humedeciendo y compactando bien por capas de 0.20m hasta una altura aproximada de 0.6 m.



Levantar el tubo de PVC sin sacarlo totalmente y repetir los pasos anteriores hasta completar totalmente la instalación. Finalizando colocar la caja de registro.



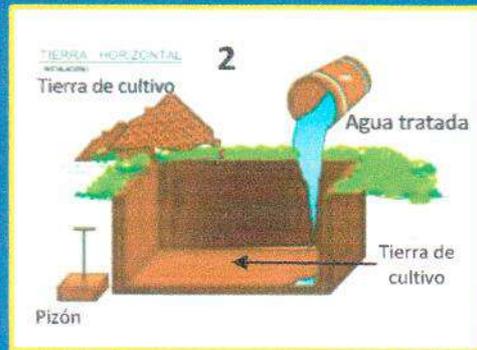
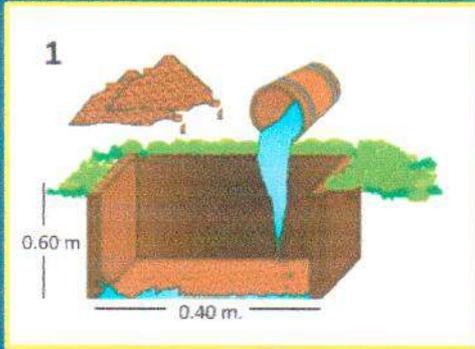
Preparación de Reducrete: Tener un envase con 5 litros de agua y mezclar lentamente un saco de mejorador conductivo REDUCRETE® hasta formar una fragua, aplicar en los sistemas de puestas a tierra.

- Aproximadamente el fraguado es de 15 a 25 minutos.

INSTRUCTIVO DE INSTALACIÓN



SISTEMA DE PUESTA A TIERRA HORIZONTAL

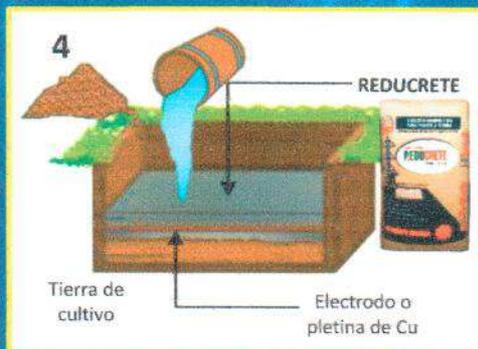


Humedecer las paredes de la zanja con agua y dejar que drene, si lo requiere.

Acondicionar la parte inferior de la zanja con una capa de la misma tierra extraída del lugar bien compactada.

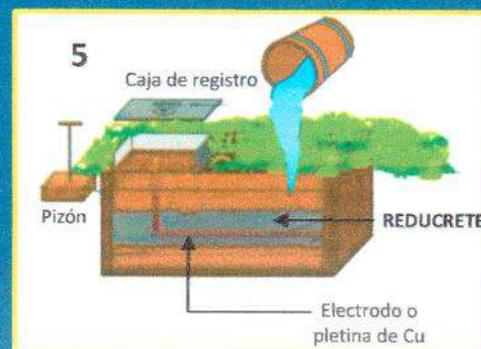
1ra Opción: Colocar uniformemente capa de REDUCRETE en seco de 2.5cm de espesor a todo lo largo de la zanja.

2da Opción: Mezclar en un recipiente REDUCRETE con agua potable y colocar en todo lo largo de la zanja.



Luego, cubrir el electrodo con más REDUCRETE, con unos 2.5cm de espesor, asegurándose que quede completamente protegido.

Después de aplicar 20cm de tierra del mismo lugar, compactándola suavemente. Y por último, humedecer toda la zanja.



Rellenar toda la zanja cuidadosamente con la tierra del mismo lugar, luego humedecer, finalmente, colocar la caja de registro.

Nota: este instructivo está formulado según procedimiento de manual de instalación de REJYRA.

| | | | |
|---|---|----------------------|--|
|  | FICHA TÉCNICA | Versión: 3 | 219  |
| | MEJORADOR CEMENTO CONDUCTIVO REDUCRETE | Emisión: 30/07/2019 | |
| | | Revisión: 25/03/2022 | |
| | N°: PT0051-FT/0051 | | |

PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD

PRECAUCIONES:

El contacto con **REDUCRETE®** puede irritar la piel y los tejidos. Evite el contacto, ingestión o inhalación de este producto.

1. Use anteojos protectores si penetra en sus ojos, enjuáguelos inmediatamente varias veces con agua y obtenga atención médica pronto.
2. Use mascarilla cuando se exponga al polvo **REDUCRETE®**.
3. Proteja la piel con botas, guantes, y ropa adecuada.
4. Evite el contacto prolongado en su piel. Lave su piel inmediatamente después de cualquier contacto con **REDUCRETE®**.
5. Si **REDUCRETE®** es ingerido beba gran cantidad de agua inmediatamente o induzca a vomitar. Busque atención médica lo más pronto posible
6. Evite fumar mientras esté utilizando **REDUCRETE®**
7. Mantener **REDUCRETE®** fuera del alcance de los niños.



ASISTENCIA TÉCNICA

El personal de REJYRA tiene la mejor disposición para ayudarlo y para responder todas sus consultas.

Correo:

operacionesrejyra@rejyra.com

ventaslima@rejyra.com.

REDUCRETE Es una marca registrada en Indecopi certificado N° 145542

ADVERTENCIA Los productos de REJYRA deben ser instalados y utilizados según se indica en sus instrucciones y en el material de formación de REJYRA. Tiene las instrucciones a su disposición en www.rejyra.com y también se las puede solicitar a su representante del servicio de atención al cliente de REJYRA. Instalar inadecuadamente los productos, hacer un mal uso de ellos, aplicarlos de manera incorrecta o, en general, no seguir al detalle las instrucciones y advertencias de REJYRA, podría derivar en un funcionamiento incorrecto del producto, daños a la propiedad, graves lesiones corporales.

GARANTÍA Los productos de REJYRA están garantizados contra defectos de material y mano de obra en el momento del envío. NO EXISTE NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA (INCLUIDA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN USO PARTICULAR), EN CUANTO A LA VENTA O UTILIZACIÓN DE CUALQUIER PRODUCTO REJYRA. Las reclamaciones por errores, mermas, defectos o disconformidades que puedan descubrirse tras una inspección, deben efectuarse por escrito en los 5 días siguientes a la recepción de los productos por parte del comprador. Cualquier otra queja debe hacerse por escrito a REJYRA dentro de los 6 meses inmediatamente posterior a la fecha de envío o transporte. Los productos cuya disconformidad o defecto se reclame deben, tras el previo consentimiento escrito de REJYRA y conforme a nuestro procedimiento de retorno de material, devolverse inmediatamente a REJYRA para que éste efectúe una inspección. No se admitirán reclamaciones que no se ciñan a lo anteriormente previsto y que no se hagan en el plazo de aplicación. REJYRA no será responsable en ningún caso si los productos no se han almacenado o utilizado conforme a sus especificaciones y procedimiento recomendados. REJYRA reparará o sustituirá, a su propio criterio, los productos disconformes o defectuosos de los que sea responsable o devolverá el importe de la compra al comprador. LO ANTERIORMENTE CITADO ESTABLECE EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR ANTE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE GARANTÍA DE REJYRA, CUALQUIER RECLAMACIÓN, TANTO SI DERIVA EN CONTRATO, AGRAVIO O NEGLIGENCIA, COMO CUALQUIERA PERDIDA O DAÑO CAUSADOS POR LA VENTA O UTILIZACIÓN DE CUALQUIER PRODUCTO.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD REJYRA rechaza cualquier responsabilidad, salvo que ésta se pueda atribuir directamente a negligencia voluntaria o grave de los empleados de REJYRA. Si se estableciera la responsabilidad de REJYRA, su responsabilidad no excederá en ningún caso el precio total de compra fijado en el contrato. REJYRA NO SERÁ RESPONSABLE EN NINGÚN CASO DE NINGÚN LUCRO CESANTE O BENEFICIOS, GASTOS DE PERSONAL, REPARACIÓN O GASTOS MATERIALES, NI DE NINGUNA PÉRDIDA O DAÑO RESULTANTE SIMILAR O NO QUE SUFRA EL COMPRADOR.

MAT: 2139148

220



GEL 7000

PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019



Sección 1: Identificación del Producto y del Proveedor

| | |
|--|---------------------------------------|
| Nombre del producto | PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA |
| Proveedor / fabricante / comercializador | FIBRALUX S.A.C. |
| Dirección | MZ. "C", LT. 10, FUNDO TAMBO INGA |
| Teléfono de emergencia en Perú | Postes Escarsa - 015485151 |
| Teléfono | 015485151 |
| Tipo de Producto | Gel adherente |

Sección 2: Información sobre la Sustancia o Mezcla (Composición química)

| | |
|--------------------------|-------|
| RESINA ISOFTALICA | 49% |
| MONOMERO ESTIRENO | 9.74% |
| COBALTO | 0.40% |
| POLVO DE FIBRA DE VIDRIO | 0.3% |
| TALCO PE | 38.6% |
| DIOXIDO DE TITANIO | 1.95% |

Sección 3: Identificación de los Riesgos

| | |
|--|--|
| Inhalación | Podría producir irritación a las vías respiratorias y mareos. |
| Contacto con la piel | Podría producir irritación dermal. |
| Contacto con los ojos | Podría producir irritación ocular. |
| Ingestión | Nauseas, vómitos, diarrea, sudor frío, ansiedad vértigo, salivación. |
| Efectos de una sobre-exposición Crónica (largo plazo) | No hay evidencias. |
| Condición médicas que se verán Agravadas con la exposición al producto | Problemas respiratorios, afecciones de la piel |

Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios

| | |
|--|---|
| En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con: | |
| Inhalación | Trasladar al afectado a un lugar bien ventilado |



GEL 7000

PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

| | |
|-------------------------------|--|
| Contacto con la piel | Quitar la ropa contaminada y lavar en forma abundante la piel con agua y jabón. |
| Contacto con los ojos | Lavar con abundante agua limpia y corriente por lo menos 15 minutos, cuidando que los párpados estén bien abiertos. |
| Ingestión | No inducir el vómito. EN TODOS LOS CASOS, TRASLADAR DE INMEDIATO A UN CENTRO ASISTENCIAL, LLEVANDO LA ETIQUETA DEL PRODUCTO. |
| Notas para el médico tratante | No tiene antídoto específico. En caso de intoxicación, realizar tratamiento sintomático |

Sección 5: Medidas para Lucha Contra el Fuego

| | |
|---|--|
| Agentes de extinción | Espuma química, dióxido de carbono o polvo seco ABC |
| Procedimientos especiales para combatir el fuego | Asperjar con agua para enfriar sector no afectado. Utilizar como medios de extinción los ya señalados. Aislar la zona afectada. El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma. |
| Equipo de protección personal para el combate del fuego | El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma. |

Sección 6: Medidas para Controlar Derrames o Fugas

| | |
|---|--|
| Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material | Aislar el sector afectado, utilizar los elementos de protección personal. |
| Equipo de protección personal para atacar la emergencia | El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir derrames o fugas (equipo de respiración autónoma). |
| Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente | Contener el derrame con sustancias inertes (arena, tierra). |
| Métodos de limpieza | Recuperación: No corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada. Neutralización: Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes alcalinizadas. |
| Métodos de eliminación de desechos | Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente. |

Sección 7: Manipulación y Almacenamiento

| | |
|--------------------------|---|
| Recomendaciones técnicas | El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección recomendados. |
| Precauciones a tomar | Debe poseer un sistema de ventilación adecuado. |



GEL 7000

PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

| | |
|--|---|
| Recomendaciones sobre manipulación segura específica | Mantener los envases sellados y con etiqueta visible. Una vez usados, lavar la piel expuesta al producto, antes de fumar, comer o beber. |
| Condiciones de almacenamiento | Recomendados: Lugar fresco y seco, con buena ventilación, los productos deben ser almacenados en estanterías, separados del piso en su envase original y etiqueta visible. No recomendados: Almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otros que entre en contacto directo con hombres y animales. |
| Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor | Recomendados: envases sellados y etiqueta visible. No recomendados: aquellos que presenten fisuras o fugas, con etiquetas en mal estado o sin ellas. |

Sección 8: Control de Exposición / Protección Especial

| | |
|--|--|
| Medidas para reducir la posibilidad de exposición. | Utilizar los elementos de protección personal recomendados. Mantener lejos del alcance de los niños o de personas irresponsables. No beber ni fumar mientras aplique el producto. Lavarse bien las manos después de haber usado el producto. |
| Parámetros para control específico | Ninguno en especial. |
| Protección respiratoria | Máscara desechable |
| Protección de las manos | Guantes de neopreno, látex (resistentes a productos químicos). |
| Protección de la vista | Gafas de protección. |

Sección 9: Propiedades Físicas y Químicas

| | |
|---|-----------------------------------|
| Estado físico | Viscoso (polímeros fundidos 106). |
| Apariencia y olor | Color gris , olor característico. |
| Carga de Flexión Máxima | 7000 kg/cm ² |
| Esfuerzo de compresión | 450kg/cm ² |
| Densidad | 1.53 g/cm ³ |
| Fuerza de adherencia al acero corrugado | 7500 kg - f |
| Corrosividad | No corrosivo. |
| Gravedad específica (h ₂ o) >1 | 1.95% |



GEL 7000

PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

| | |
|--------------|---------------|
| Explosividad | No explosivo. |
|--------------|---------------|

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

| | |
|---|---|
| Estabilidad | Estable durante seis meses en condiciones normales de almacenamiento. |
| Condiciones que se deben evitar | Temperaturas superiores a 45°C e inferiores a 10°C, contacto con el Peróxido de Mec (se endurece con la mezcla) |
| Incompatibilidad (materiales que se deben evitar) | Corrosivos, de pH extremos menores a 3 y mayores a 10 |
| Productos peligrosos de la descomposición | Ninguno en particular, No corresponde |
| Productos peligrosos de la combustión | Óxidos de nitrógeno |
| Polimerización peligrosa | No corresponde |

Sección 11: Información Toxicológica

| | |
|------------------------------------|--|
| Toxicidad Oral Aguda | LD50 oral > 5000 mg/kg LD50 dermal > 5000 mg/kg |
| Toxicidad crónica o de largo plazo | No hay evidencias |
| Efectos locales | Nauseas, vómitos, diarreas, salivación dificultad respiratoria, dolores abdominales. |
| Efecto a corto plazo | Irritante ocular y de las vías respiratorias |

Sección 12: Información Ecológica

| | |
|---------------------------------|--|
| Movilidad | El producto no es volátil pero puede propagar a través de la manipulación |
| Persistencia / degradabilidad | Con la presencia y mezcla del Peroxido de mec, el producto se endurece formando una masa sólida que no es biodegradable. |
| Bio-acumulación | No hay datos disponible sobre este tema . |
| Efectos sobre el medio ambiente | No verter en ríos, canales ni fuentes de agua. |

Sección 13: Consideraciones sobre Disposición Final

| | |
|--|---|
| Métodos recomendados y aprobados para disponer de la sustancia, residuos, desechos | Neutralizar con sustancias inertes (arena o tierra con carbonato de calcio o sodio al 10%). Eliminación desechos: Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente |
| Métodos recomendados y aprobados para eliminación de envases | Inutilizarlos y enviarlos a centro de acopio autorizados para su eliminación y posterior traslado a botadero o reciclaje. |



GEL 7000

PEGAMENTO EN GEL DE RESINA ISOFTALICA

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

Sección 14: Información sobre Transporte

El producto no está cubierto por las reglas internacionales sobre el transporte de mercancías peligrosas (código IMDG, IATA, ADR/RID)

Sección 15: Normas Vigentes

| | |
|------------------------------|---|
| Normas nacionales aplicables | Norma de L.D.S - EE-3-161 |
| Marca en etiqueta | Clasificación IV- Productos que normalmente no ofrecen peligro. |

Sección 16: Otras Informaciones

| | |
|----------------|-------------|
| Uso específico | INSECTICIDA |
|----------------|-------------|

NOTA: LOS DATOS CONSIGNADOS EN ESTA HOJA INFORMATIVA FUERON OBTENIDOS DE FUENTES CONFIABLES. LAS OPINIONES EXPRESADAS EN ESTE FORMULARIO SON LAS DE PROFESIONALES CAPACITADOS. LA INFORMACION QUE SE ENTREGA EN EL ES LA CONOCIDA ACTUALMENTE SOBRE LA MATERIA.

CONSIDERANDO QUE EL USO DE ESTA INFORMACION Y DE LOS PRODUCTOS ESTA FUERA DEL CONTROL DEL PROVEEDOR, LA EMPRESA NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR ESTE CONCEPTO. DETERMINAR LAS CONDICIONES DE USO SEGURO DEL PRODUCTO ES OBLIGACION DEL USUARIO.



GEL 7000
CATALIZADOR PARA GEL 7000

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019



Sección 1: Identificación del Producto y del Proveedor

| | |
|--|---|
| Nombre del producto/Químico | CATALIZADOR PARA GEL 7000 / PEROXIDO DE METILETILCETONA |
| Proveedor / fabricante / comercializador | FIBRALUX S.A.C. / POLINOX DO BRASIL |
| Dirección | MZ. "C", LT. 10, FUNDO TAMBO INGA |
| Teléfono de emergencia en Perú | Postes Escarsa - 015485151 |
| Teléfono | 015485151 |
| Tipo de Producto | Solución en ftalato de dimetilo |

Sección 2: Información sobre la Sustancia o Mezcla (Composición química)

| | |
|------------------------------|-----|
| METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE | 30% |
| FTALATO DE DIMETILO | 60% |
| METILETILCETONA | 5% |
| AGUA | 5% |

Sección 3: Identificación de los Riesgos

| | |
|--|--|
| Inhalación | Trasladar al aire fresco, si no respira, aplicar respiración artificial, se puede suministrar oxígeno si se dispone y hay personal experto en ello, conseguir atención médica inmediata. |
| Contacto con la piel | Enjuagar inmediatamente con agua durante 15 minutos mientras se quite la ropa contaminada, conseguir atención inmediatamente, Lavar la ropa antes de usarla o destruir prendas contaminadas |
| Contacto con los ojos | Enjuagar inmediatamente en forma continua durante 15 minutos, retirar los lentes de protección durante el lavado con agua, mantener separado el parpado con el globo ocular para asegurar en toda la superficie en el globo ocular, conseguir atención médica inmediata. |
| Ingestión | No provocar al vómito, conseguir atención médica inmediata, en esto cociente dar un vaso con agua, no dar de beber agua en estado de inconsciente, si se produce el vómito, debe de ser colocado del lado izquierdo mientras vomita. |
| Efectos de una sobre-exposición Crónica (largo plazo) | No hay evidencias. |
| Condición médicas que se verán Agravadas con la exposición al producto | Problemas respiratorios, afecciones de la piel |



GEL 7000
CATALIZADOR PARA GEL 7000

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios

| | |
|--|--|
| En caso de contacto accidental con el producto, proceder de acuerdo con: | |
| Inhalación | Trasladar al afectado a un lugar bien ventilado |
| Contacto con la piel | Quitar la ropa contaminada y lavar en forma abundante la piel con agua y jabón. |
| Contacto con los ojos | Lavar con abundante agua limpia y corriente por lo menos 15 minutos, cuidando que los párpados estén bien abiertos. |
| Ingestión | No inducir el vómito. EN TODOS LOS CASOS, TRASLADAR DE INMEDIATO A UN CENTRO ASISTENCIAL, LLEVANDO LA ETIQUETA DEL PRODUCTO. |
| Notas para el médico tratante | No tiene antídoto específico. En caso de intoxicación, realizar tratamiento sintomático |

Sección 5: Medidas para Lucha Contra el Fuego

| | |
|---|--|
| Agentes de extinción | Espuma química, dióxido de carbono o polvo seco ABC |
| Procedimientos especiales para combatir el fuego | Asperjar con agua para enfriar sector no afectado. Utilizar como medios de extinción los ya señalados. Aislar la zona afectada. El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma. |
| Equipo de protección personal para el combate del fuego | El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir incendios y equipo de respiración autónoma. |
| COMBUSTION PELIGROSA | Co ₂ , monóxido de carbono, ácido acético, ácido fórmico, propanoic acid, metiletilcetona. |

Sección 6: Medidas para Controlar Derrames o Fugas

| | |
|---|--|
| Medidas de emergencia a tomar si hay derrame del material | Aislar el sector afectado, utilizar los elementos de protección personal. |
| Equipo de protección personal para atacar la emergencia | El personal debe ingresar utilizando ropa adecuada para combatir derrames o fugas (equipo de respiración autónoma). |
| Precauciones a tomar para evitar daños al medio ambiente | Contener el derrame con sustancias inertes (arena, tierra). |
| Métodos de limpieza | Recuperación: No corresponde ya que la sustancia ha sido contaminada. Neutralización: Aislar la zona afectada, si es posible contener el derrame con sustancias inertes alcalinizadas. |
| Métodos de eliminación de desechos | Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente. |



GEL 7000
CATALIZADOR PARA GEL 7000

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

Sección 7: Manipulación y Almacenamiento

| | |
|--|---|
| Recomendaciones técnicas | El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección recomendados. |
| Precauciones a tomar | Debe poseer un sistema de ventilación adecuado. |
| Recomendaciones sobre manipulación segura específica | Mantener los envases sellados y con etiqueta visible. Una vez usados, lavar la piel expuesta al producto, antes de fumar, comer o beber. |
| Condiciones de almacenamiento | <u>Recomendados:</u> Lugar fresco y seco, con buena ventilación, los productos deben ser almacenados en estanterías, separados del piso en su envase original y etiqueta visible. <u>No recomendados:</u> Almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otros que entre en contacto directo con hombres y animales. |
| Embalajes recomendados y no adecuados por el proveedor | Recomendados: envases sellados y etiqueta visible. No recomendados: aquellos que presenten fisuras o fugas, con etiquetas en mal estado o sin ellas. |

Sección 8: Control de Exposición / Protección Especial

| | |
|--|--|
| Medidas para reducir la posibilidad de exposición. | Utilizar los elementos de protección personal recomendados. Mantener lejos del alcance de los niños o de personas irresponsables. No beber ni fumar mientras aplique el producto. Lavarse bien las manos después de haber usado el producto. |
| Parámetros para control específico | Ninguno en especial. |
| Protección respiratoria | Máscara desechable |
| Protección de las manos | Guantes de neopreno, látex (resistentes a productos químicos). |
| Protección de la vista | Gafas de protección. |

Sección 9: Propiedades Físicas y Químicas

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Estado físico | Líquido |
| Apariencia y olor | Incoloro, olor característico. |
| Viscosidad | 24mpa.s a 20c |
| Vol til % | 5 |
| Contenido de oxígeno activo | 8,1 - 9.0% |



GEL 7000
CATALIZADOR PARA GEL 7000

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

| | |
|---|---|
| Estabilidad | Sadt - (temperatura de descomposición autoacelerada) puede dar lugar a un incendio o explosión a causa de la temperatura superior a 60 c. |
| Condiciones que se deben evitar | Para mantener la calidad del producto, guardar el envase serradopor debajo de 25c, evite golpes y rozamiento. Es necesario el confinamiento. |
| Incompatibilidad (materiales que se deben evitar) | Evitar el contacto con el óxido, hierro y cobre. El contacto con materiales incompatibles como ácidos, álcalis, metales pesado y agente reductores producirá una descomposición peligrosa. No mezclar con acelerante de peróxido. |
| Productos peligrosos de la descomposición | Ninguno en particular, No corresponde |
| Productos peligrosos de la combustión | Wáter, ácido acético, ácido fórmico, propanoic acid, metiletilcetona. |
| Polimerización peligrosa | No corresponde |

Sección 11: Información Toxicológica

| | |
|------------------------------------|--|
| Toxicidad Oral Aguda | LD50 oral > 5000 mg/kg LD50 dermal > 5000 mg/kg |
| Toxicidad crónica o de largo plazo | No hay evidencias |
| Efectos locales | Nauseas, vómitos, diarreas, salivación dificultad respiratoria, dolores abdominales. |
| Efecto a corto plazo | Irritante ocular y de las vías respiratorias |

Sección 12: Información Ecológica

| | |
|---------------------------------|---|
| Movilidad | El producto no es volátil pero puede propagar a través de la manipulación |
| Persistencia / degradabilidad | Fácilmente biodegradable (prueba de la botella). |
| Bio-acumulación | No hay datos disponibles sobre este tema. |
| Efectos sobre el medio ambiente | No verter en ríos, canales ni fuentes de agua. |

Sección 13: Consideraciones sobre Disposición Final

| | |
|--|---|
| Métodos recomendados y aprobados para disponer de la sustancia, residuos, desechos | Neutralizar con sustancias inertes (arena o tierra con carbonato de calcio o sodio al 10%). Eliminación desechos: Barrer y recoger en recipientes claramente identificados, finalmente trasladar a un botadero autorizado para este tipo de sustancias, de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad competente |
| Métodos recomendados y aprobados para eliminación de envases | Inutilizarlos y enviarlos a centro de acopio autorizados para su eliminación y posterior traslado a botadero o reciclaje. |



GEL 7000
CATALIZADOR PARA GEL 7000

Hoja de Datos de Seguridad Productos Químicos

Fecha vigencia: Desde Enero 2019

Sección 14: Información sobre Transporte

El producto no está cubierto por las reglas internacionales sobre el transporte de mercancías peligrosas (código IMDG, IATA, ADR/RID)

Sección 15: Normas Vigentes

| | |
|------------------------------|---|
| Normas nacionales aplicables | Norma de L.D.S - EE-3-161 |
| Marca en etiqueta | Clasificación IV- Productos que normalmente no ofrecen peligro. |

Sección 16: Otras Informaciones

| | |
|----------------|-------------|
| Uso específico | INSECTICIDA |
|----------------|-------------|

NOTA: LOS DATOS CONSIGNADOS EN ESTA HOJA INFORMATIVA FUERON OBTENIDOS DE FUENTES CONFIABLES. LAS OPINIONES EXPRESADAS EN ESTE FORMULARIO SON LAS DE PROFESIONALES CAPACITADOS. LA INFORMACION QUE SE ENTREGA EN EL ES LA CONOCIDA ACTUALMENTE SOBRE LA MATERIA.

CONSIDERANDO QUE EL USO DE ESTA INFORMACION Y DE LOS PRODUCTOS ESTA FUERA DEL CONTROL DEL PROVEEDOR, LA EMPRESA NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA POR ESTE CONCEPTO. DETERMINAR LAS CONDICIONES DE USO SEGURO DEL PRODUCTO ES OBLIGACION DEL USUARIO.

CONSTANCIA

SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO PENSIÓN Y SALUD

SEGUROS DE SERVICIOS GENERALES DEL PERU E.I.R.L.

VIGENCIA: 01/12/2022 18:16 al 31/12/2022

ACTIVIDAD: OTRAS ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS N.C.P.

Por medio del presente dejamos constancia que los asegurados detallados líneas abajo, conforme al Decreto Supremo 003-98-SA, se encuentran amparados bajo la cobertura de salud de trabajo de riesgo y pensión del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo*.

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| Contrato SCTR - Salud N°: 468151 | Póliza SCTR - Pensión N°: 9000085948 |
|----------------------------------|--------------------------------------|

Sede : M & S MEDITERRANEA SAC

| Nro. | Nombres | Apellido Paterno | Apellido Materno | Nro. Documento |
|------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 1 | VICTOR DONATO | CUEVA | FLORES | DNI - 43577758 |
| 2 | ELIAS NOE | LOPEZ | DURAND | DNI - 40959273 |
| 3 | EMAEL RICHARD | MOREYRA | NAPANGA | DNI - 43472675 |
| 4 | ROY KENNEDY | PEREZ | VIOLETA | DNI - 44842710 |
| 5 | CRISTIAN AMERICO | VEGA | BRAVO | DNI - 41455363 |

Extendemos la presente constancia a solicitud de nuestro cliente SEGUROS DE SERVICIOS GENERALES DEL PERU E.I.R.L. para los fines que considere pertinentes.

Lima, 01 de diciembre de 2022



 María del Rocio Garcés Miranda
 Apoderada
 Sanitas Perú S.A. EPS



 Olga Marín Soriano
 Gerente de Operaciones & TI
 Crecer Seguros SA



 Juan Carlos Ordoñez Aguilar
 Vicepresidente Comercial
 Crecer Seguros SA

*No se brindara cobertura de pensión a los accidentes ocurridos en explotaciones de minas y canteras a menos que se consigne esta actividad en las Condiciones Particulares de la Póliza.

2033/01.

231



M-PP-FO-038 HOJA DE RESUMEN DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

| | | | |
|--|--|------------------------|--------------------------------------|
| NOMBRE O DENOMINACION DEL REMITENTE | | TELEFONO DEL REMITENTE | |
| MOTOREX S.A. | | 200-9000 ANEXO 129 | |
| DENOMINACION DEL MATERIAL O RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR | | CLASE | PELIGRO POR ASPIRACION - Categoría 1 |
| ACEITE DIELECTRICO - NYTRO IZAR I | | N° ONU | No regulado |
| DESCRIPCION | | | |
| Aceite aislante - Líquido | | | |
| Uso como fluidos funcionales, p.ej. aceites para cables, aceites de transferencia, enfriadores, aislantes, refrigerantes | | | |
| PELIGROS | Inhalación : Nocivo por inhalación Ingestión : Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. | | |
| EQUIPO DE PROTECCIÓN QUE DEBE LLEVAR EL VEHICULO | Un calzo de dimensiones apropiadas para el vehículo y el diametro de las ruedas Señales de peligro (cono o triangulos de seguridad, etc.) Chalecos o ropa fluorescente. Linterna de mano no metálico. Gueantes protectores Gafas o pantalla protectoras de ojos. Líquido para lavado de ojos. | | |
| ACCIONES INMEDIATAS POR PARTE DEL CONDUCTOR ANTE LA EMERGENCIA | Aplicar el sistema de freno, apagar el motor y de ser posible, desconectar la batería. No porvocar fuego o fumar ni activar ningun equipo eléctrico. Colocar señales de peligro. Mantener a las personas alejadas del área de peligro. No caminar sobre el material derramado ni tocarlo. Mantener fuera de la dirección del viento que arrastra los gases u olores del material. Notificar de inmediato a la policía, bomberos y a la empresa de transporte. Tener a la mano los documentos de transporte para ser entregados a las autoridades o equipos de emergencia. | | |
| DERRAME | Protección : Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia Protección respiratoria : Un respirador con mascarilla o máscara que cubra toda la cara con filtro o filtros para vapores orgánicos (y para H2S cuando sea aplicable). Métodos de limpieza : Utilicese equipo mecánico de manipulación. Recoger con material absorbente (por ej. arena, tierra de diatomeas, ligante universal, aserrín). | | |
| INCENDIO | Medios de extinción : Utilizar polvos químicos secos, CO ₂ , agua pulverizada (niebla de agua) o espuma Peligros específicos del producto químico : La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio. Esta sustancia flotará y puede volver a prenderse en la superficie del agua Medidas especiales :En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente | | |
| PRIMEROS AUXILIOS | Inhalación : Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si el afectado está inconsciente y: Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Contacto con la piel : Qúitese la ropa y calzado contaminados. Lavar con agua y jabón. Maneje con cuidado y deseche de una forma segura. Busque asistencia médica si se presentara irritación, inflamación o enrojecimiento de la piel y persistiera Contacto con los ojos : Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. En caso de producirse irritación,visión borrosa o hinchazón que persistiera, obtenga asistencia médica de unespecialista. Ingestión : Busque ayuda médica y NO inducir al vómito. | | |
| TELEFONOS DE EMERGENCIA | 200-9000 ANEXO 129 | | |
| FECHA DE EMISION | VERSION DE LA HOJA RESUMEN | | |
| 11/06/2019 | REV-01 | | |
| ANEXO CANTIDAD Y PRESENTACIÓN | | | |
| CILINDRO DE METAL 182 KG. | | | |

Nytro Izar I



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Sección 1. Identificación

| | |
|--------------------------------|-----------------|
| Identificador SGA del producto | Nytro Izar I |
| Otros medios de identificación | Aceite aislante |
| Tipo del producto | Líquido. |

Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

| Usos identificados | |
|---|-------|
| Fabricación de la sustancia- Industrial | |
| Distribución de la sustancia- Industrial | |
| Formulación y (re) acondicionamiento de sustancias y mezclas- Industrial | |
| Uso como fluidos funcionales, p.ej. aceites para cables, aceites de transferencia, enfriadores, aislantes, refrigerantes o fluidos hidráulicos, en equipos industriales, incluidos el mantenimiento y las transferencias de material relacionadas. | |
| Uso como fluidos funcionales, p.ej. aceites para cables, aceites de transferencia, enfriadores, aislantes, refrigerantes o fluidos hidráulicos, en equipos profesionales, incluidos el mantenimiento y las transferencias de material relacionadas. | |
| Usos contraindicados | Razón |
| No se conoce ninguno. | - |

Datos sobre el proveedor

NYNAS AB
 PO Box 10700
 Lindetorpsvägen 7
 SE- 121 29 Stockholm
 SWEDEN
 +46 8 563 136 00
 www.nynas.com

Dirección de e-mail de la persona responsable de esta FDS

ProductHSE@nynas.com

Teléfono de urgencias (con horas de funcionamiento)

horas al día: 24

| | |
|----------------------|---|
| Europa | +44 (0) 1235 239 670 |
| Middle East / Africa | +44 (0) 1235 239 671 |
| Australia | +61 2801 44558 |
| Bangladesh | +65 3158 1200 |
| Brasil | +55 113 711 9144 |
| China | +86 10 5100 3039 |
| India | +91 1166 411 405 |
| Indonesia | 00780 3011 0293 (toll-free, access from Indonesia only) |
| Japón | +81 345 789 341 |
| Malasia | +60 3 6207 4347 |
| Méjico | +52 555 004 8763 |

Sección 1. Identificación

| | |
|--------------------|--------------------|
| Nueva Zelandia | +64 9929 1483 |
| Pakistan | +65 3158 1329 |
| Filipinas | +65 3158 1203 |
| República de Corea | +82 (0)234 798 401 |
| Singapur | +65 3158 1074 |
| Sri Lanka | +65 3158 1195 |
| Taiwán | +65 3158 1074 |
| Vietnam | +65 3158 1255 |

Sección 2. Identificación de los peligros

Clasificación de la sustancia o de la mezcla PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

Elementos de las etiquetas del SGA
Pictogramas de peligro



| | |
|--|---|
| Palabra de advertencia | Peligro |
| Indicaciones de peligro | Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. |
| Consejos de prudencia | |
| Prevención | No aplicable. |
| Respuesta | EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. NO provocar el vómito. |
| Almacenamiento | No aplicable. |
| Eliminación | Evacuar los desechos de producto o los contenedores usados conforme a las normativas locales. |
| Otros peligros que no conducen a una clasificación | No se conoce ninguno. |

Sección 3. Composición e información sobre los ingredientes

Sustancia/preparado Mezcla

Número CAS/otros identificadores

| Nombre del ingrediente | % | Número CAS |
|--|---------|------------|
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | 50 - 80 | 64742-53-6 |
| destilados (petróleo), fracción parafínica ligera tratada con hidrógeno | 20 - 50 | 64742-55-8 |
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | 0 - 5 | 64741-97-5 |
| destilados (petróleo), fracción nafténica pesada refinada con disolvente | 0 - 5 | 64741-96-4 |
| 2,6-di-terc-butil-p-cresol | <0.1 | 128-37-0 |

No hay ningún ingrediente adicional presente que, bajo el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones aplicables, sea clasificado como de riesgo para la salud o el medio ambiente y por lo tanto deban ser reportados en esta sección.

Sección 3. Composición e información sobre los ingredientes

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

Sección 4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios necesarios

Contacto con los ojos

Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. En caso de producirse irritación, visión borrosa o hinchazón que persistiera, obtenga asistencia médica de un especialista.

Inhalación

Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si el afectado está inconsciente y: Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Consiga inmediatamente asesoramiento y tratamiento médico de un especialista para el afectado. Llamar a un médico.

Contacto con la piel

Quítese la ropa y calzado contaminados. Lavar con agua y jabón. Maneje con cuidado y deseché de una forma segura. Busque asistencia médica si se presentara irritación, inflamación o enrojecimiento de la piel y persistiera.

Ingestión

Las inyecciones accidentales a alta presión en la piel requieren atención médica inmediata. No espere a que se presenten los síntomas.

Siempre debe suponerse que se ha producido aspiración. No provoque el vómito si existe riesgo de aspiración. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Busque asistencia médica profesional o envíe al accidentado a un hospital. No espere a que se presenten los síntomas.

Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados

Efectos agudos potenciales para la salud

Contacto con los ojos

El contacto con los ojos puede causar enrojecimiento y dolor transitorio.

Inhalación

La inhalación de nieblina de aceite o vapores a temperaturas elevadas puede causar irritaciones respiratorias.

Contacto con la piel

No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Ingestión

Náusea o vómito. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. La ingestión (tragado) de este material puede traducirse en un estado de consciencia alterado y a la pérdida de coordinación.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

Notas para el médico

Debido a la baja viscosidad hay riesgo de que el producto entre en los pulmones si es aspirado. La ingestión (tragado) de este material puede traducirse en un estado de consciencia alterado y a la pérdida de coordinación. Tratar sintomáticamente.

Tratamientos específicos

Siempre debe suponerse que se ha producido aspiración.

Protección del personal de primeros auxilios

No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Antes de intentar el rescate de afectados, se debe aislar el área de todas las posibles fuentes de ignición, incluyendo la desconexión de la alimentación eléctrica. Asegúrese de proporcionar una ventilación adecuada y compruebe que existe una atmósfera respirable y segura antes de penetrar en espacios confinados.

Vea la sección 11 para la Información Toxicológica

Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

| | |
|--|--|
| Medios de extinción | |
| Medios de extinción apropiados | Utilizar polvos químicos secos, CO ₂ , agua pulverizada (niebla de agua) o espuma. |
| Medios de extinción no apropiados | No utilice chorros directos de agua sobre el producto ardiendo; pueden ocasionar salpicaduras y extender el fuego. Debe evitarse el uso simultáneo de espuma y agua en la misma superficie, ya que el agua destruye la espuma. |
| Peligros específicos del producto químico | La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio. Esta sustancia flotará y puede volver a prenderse en la superficie del agua. |
| Productos de descomposición térmica peligrosos | Es probable que una combustión incompleta produzca mezclas complejas de partículas sólidas y líquidas en suspensión y gases, incluyendo monóxido de carbono, H ₂ S, SO _x (óxidos de azufre) o ácido sulfúrico compuestos orgánicos e inorgánicos no identificados. |
| Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios | En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. |
| Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios | Los bomberos deberían utilizar respiradores autónomos (SCBA) y equipamiento completo. |

Sección 6. Medidas en caso de vertido accidental

| | |
|--|--|
| Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia | |
| Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia | <p>Mantenga al personal no implicado fuera del área del vertido. Debe alertarse al personal de emergencia. Excepto en el caso de vertidos pequeños, Debe evaluarse siempre la factibilidad de cualquier acción y asesorarse, si es posible, por una persona competente y preparada que se encargue de dirigir la emergencia. Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo. Evitar contacto directo con el producto. Mantenerse en la dirección opuesta al viento y a distancia de la fuente. En caso de grandes vertidos, debe alertarse a las personas situadas en la dirección del viento.</p> <p>Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo. Los vertidos de cantidades limitadas de producto, especialmente al aire libre donde los vapores suelen dispersarse rápidamente, son situaciones dinámicas que limitarán presumiblemente la exposición a concentraciones peligrosas.</p> <p>Nota: las medidas recomendadas se basan en las situaciones de vertidos más probables para este material; sin embargo, las condiciones locales (viento, temperatura del aire, dirección y velocidad de las olas o de las corrientes) pueden influir considerablemente en la elección de las acciones adecuadas. Por esta razón, se debe consultar a los expertos locales cuando sea necesario. Las disposiciones locales pueden asimismo fijar o limitar las acciones a adoptar.</p> |
| Para el personal de emergencia | <p>Pequeños vertidos: usualmente son adecuadas ropas de trabajo normales antiestáticas.</p> <p>Grandes vertidos: se debe usar mono de trabajo entero de material química y térmicamente resistente. Guantes de trabajo que proporcionen una resistencia química adecuada, especialmente a los hidrocarburos aromáticos. Nota: los guantes hechos de PVA no resisten el agua y no son adecuados para su uso en emergencias. Casco de seguridad, Zapatos o botas de seguridad, antideslizantes y anti-electricidad estática. Gafas y/o protección de la cara, si fueran posibles o se previera la existencia de salpicaduras o contacto con los ojos.</p> <p>Protección respiratoria : Un respirador con mascarilla o máscara que cubra toda la cara con filtro o filtros para vapores orgánicos (y para H₂S cuando sea aplicable). se puede utilizar un aparato de respiración autónomo (SCBA) según la extensión del vertido y la cantidad previsible de exposición. Si no puede evaluarse completamente la situación, o si es posible la falta de oxígeno, únicamente deben</p> |

Sección 6. Medidas en caso de vertido accidental

emplearse SCBA.

Precauciones relativas al medio ambiente

Debe impedirse que el producto llegue a alcantarillas, ríos u otros cuerpos de agua, o espacios subterráneos (túneles, bodegas, etc.) Si fuera preciso, contenga el producto con tierra seca, arena u otros materiales similares no combustibles. En caso de contaminación del terreno, retire el suelo contaminado y trátelo de acuerdo con las disposiciones locales. En caso de pequeños vertidos en aguas cerradas (es decir, puertos), se debe contener el producto con barreras flotantes u otros equipos. Recoger el producto vertido absorbiéndolo con productos absorbentes específicos que floten.

Si fuera posible, se deben contener los grandes vertidos en aguas abiertas mediante barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si no fuera posible, controle el esparcido del vertido, y recoja el producto sólido mediante despumado u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debe ser asesorado por un experto y, si fuera preciso, debe ser autorizado por las autoridades locales.

Métodos y material de contención y de limpieza

Derrame pequeño

Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Debe absorberse el producto vertido con materiales no combustibles apropiados.

Gran derrame

Los grandes vertidos deben cubrirse con espuma, si se dispone de ella, como precaución para reducir el peligro de formación de nubes de vapor. No usar chorro de agua. Cuando se encuentre dentro de edificios o espacios confinados, debe asegurarse una ventilación adecuada. Traslade el producto recuperado y otros materiales contaminados a contenedores adecuados para su recuperación o eliminación de forma segura.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura

Pedir instrucciones especiales antes del uso. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar. Utilícelo y almacénelo únicamente en exterior o en una zona bien ventilada.

Evitar su liberación al medio ambiente.

No ingerir. Evítese el contacto con la piel. Evite respirar humo/niebla. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

Prevenir el peligro de resbalamiento. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Evite el llenado con salpicaduras de grandes volúmenes cuando se manipula con producto líquido caliente.

Nota: Véase la sección 8 para los equipos de protección individual y la sección 13 para el vertido de los residuos.

Asegúrese de que se han dispuesto las adecuadas medidas de mantenimiento. No debe dejarse que se acumulen los materiales contaminados en el sitio de trabajo y no deben guardarse en los bolsillos. Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Cambie las ropas contaminadas al final del turno de trabajo.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

La configuración de la zona de almacenamiento, el diseño de los depósitos, los equipos y los procedimientos de trabajo deben satisfacer la legislación europea, nacional o local. Las instalaciones de almacenamiento deben diseñarse con contenciones adecuadas para el caso de fugas o vertidos. La limpieza, la inspección y el mantenimiento de la estructura interna de los depósitos de almacenamiento lo debe hacer únicamente personal cualificado y equipado adecuadamente de acuerdo con lo definido en las disposiciones nacionales, locales o de la empresa.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento

Almacenar apartado de agentes oxidantes.

Materiales recomendados para los contenedores o su revestimiento se deben utilizar los materiales aprobados concretamente para su uso con este producto. No apropiado(s) : ciertos materiales sintéticos pueden ser inadecuados para contenedores o sus revestimientos dependiendo de la especificación del material y del uso al que se destina. Se debe comprobar con el fabricante la compatibilidad.

Guárdelo exclusivamente en su contenedor original o en uno que sea adecuado para este tipo de producto. Mantenga los contenedores cerrados herméticamente y con sus correspondientes etiquetas. Proteger de la luz del sol. Los contenedores vacíos pueden contener residuos o vapores dañinos, inflamables, combustibles o explosivos. No corte, aplaste, perforo, suelde ni deseche los contenedores a menos que se hayan tomado las precauciones necesarias contra estos peligros.

Sección 8. Controles de la exposición/protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición profesional

| Nombre del ingrediente | Límites de exposición |
|-----------------------------|--|
| Nieblinas de aceite mineral | ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2012). TWA: 5 mg/m ³ 8 horas. Forma: Fracción inhalable OSHA PEL 1989 (Estados Unidos, 3/1989). TWA: 5 mg/m ³ 8 horas. Forma: Mist NIOSH REL (Estados Unidos, 1/2013). TWA: 5 mg/m ³ 10 horas. Forma: Mist STEL: 10 mg/m ³ 15 minutos. Forma: Mist OSHA PEL (Estados Unidos, 6/2010). TWA: 5 mg/m ³ 8 horas. |
| 2,6-di-tert-butyl-p-cresol | OSHA PEL 1989 (Estados Unidos, 3/1989). TWA: 10 mg/m ³ 8 horas. NIOSH REL (Estados Unidos, 1/2013). TWA: 10 mg/m ³ 10 horas. ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2012). TWA: 2 mg/m ³ 8 horas. Forma: Inhalable fraction a vapor |

Procedimientos recomendados de control

Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar un equipo de protección respiratoria. Deben utilizarse como referencia las normas de monitorización pertinentes. Deberán utilizarse asimismo como referencia los documentos de orientación nacionales relativos a métodos de determinación de sustancias peligrosas.

Controles técnicos apropiados

La ventilación mecánica y los extractores reducirán la exposición a través del aire. Utilice materiales resistentes al aceite en la fabricación de equipos de manipulación. Almacenar bajo las condiciones recomendadas y si se calienta, debería utilizarse un equipo de control de temperatura para evitar el sobrecalentamiento.

Controles de exposición medioambiental

Se deben verificar las emisiones de los equipos de ventilación o de los procesos de trabajo para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos para reducir las emisiones hasta un nivel aceptable, será necesario usar depuradores de humo, filtros o modificar el diseño del equipo del proceso.

Medidas de protección individual

Sección 8. Controles de la exposición/protección personal

| | |
|---------------------------------|--|
| Medidas higiénicas | Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo. Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas. |
| Protección de los ojos/la cara | Si hay riesgo de salpicaduras, use gafas protectoras. |
| Protección de la piel | |
| Protección de las manos | Usar guantes protectores resistentes al aceite (p.ej. de caucho nitrilo). Guantes de PVC. Guantes de neopreno. |
| Protección corporal | Usar ropa de protección cuando exista riesgo de contacto con la piel. Cambie las ropas contaminadas al final del turno de trabajo. |
| Otro tipo de protección cutánea | Se deben elegir el calzado adecuado y cualquier otra medida de protección cutánea necesaria dependiendo de la tarea que se lleve a cabo y de los riesgos implicados. Tales medidas deben ser aprobadas por un especialista antes de proceder a la manipulación de este producto. |
| Protección respiratoria | Se debe seleccionar el respirador en base a los niveles de exposición reales o previstos, a la peligrosidad del producto y al grado de seguridad de funcionamiento del respirador elegido. Use un respirador con filtro de partículas que esté ajustado apropiadamente y que cumpla con las normas aprobadas si una evaluación del riesgo indica que es necesario. |

Sección 9. Propiedades físicas y químicas

| | |
|---|--|
| Estado físico | Líquido. |
| Color | Amarillo claro |
| Olor | Inodoro / Petróleo ligero. |
| Umbral olfativo | No aplicable. |
| pH | No aplicable. |
| Punto de fusión/punto de congelación | -48°C (-54,4°F) |
| Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición | >250°C (>482°F) |
| Punto de inflamación | Vaso cerrado: 140°C (284°F) [Pensky-Martens.] Vaso abierto: 152°C (305,6°F) [COC] |
| Tiempo de Combustión | No aplicable. |
| Velocidad de Combustión | No aplicable. |
| Tasa de evaporación | No disponible. |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | No disponible. |
| Límites de explosión (inflamabilidad) inferior y superior | No disponible. |
| Presión de vapor | 160 Pa @ 100 °C |
| Densidad de vapor | No disponible. |
| Densidad relativa | No disponible. |
| Solubilidad | Insoluble(s) en el agua. |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua | No disponible. |
| Temperatura de auto-inflamación | No disponible. |
| Temperatura de descomposición | >280°C (>536°F) |
| Viscosidad | Cinemática (40°C (104°F)): 0,095 cm ² /s (9,5 cSt) |

Sección 10. Estabilidad y reactividad

| | |
|--|--|
| Reactividad | No hay datos de ensayo disponibles sobre la reactividad de este producto o sus componentes. |
| Estabilidad química | Estable bajo condiciones normales. |
| Posibilidad de reacciones peligrosas | En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producen reacciones peligrosas. |
| Condiciones que deben evitarse | Agente oxidante. |
| Materiales incompatibles | Mantener alejado de fuentes de calor extremo y de agentes oxidantes. |
| Productos de descomposición peligrosos | Es probable que una combustión incompleta produzca mezclas complejas de partículas sólidas y líquidas en suspensión y gases, incluyendo monóxido de carbono, H ₂ S, SO _x (óxidos de azufre) o ácido sulfúrico compuestos orgánicos inorgánicos no identificados. |

Sección 11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

| Nombre del producto o ingrediente | Resultado | Especies | Dosis | Exposición |
|--|---------------------------------|----------|-------------|------------|
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | CL50 Inhalación Polvo y nieblas | Rata | >5,53 mg/l | 4 horas |
| | DL50 Dérmica | Conejo | >5000 mg/kg | - |
| destilados (petróleo), fracción parafínica ligera tratada con hidrógeno | DL50 Oral | Rata | >5000 mg/kg | - |
| | CL50 Inhalación Polvo y nieblas | Rata | >5,53 mg/l | 4 horas |
| | DL50 Dérmica | Conejo | >5000 mg/kg | - |
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | DL50 Oral | Rata | >5000 mg/kg | - |
| | CL50 Inhalación Polvo y nieblas | Rata | >5,53 mg/l | 4 horas |
| | DL50 Dérmica | Conejo | >5000 mg/kg | - |
| destilados (petróleo), fracción nafténica pesada refinada con disolvente | DL50 Oral | Rata | >5000 mg/kg | - |
| | CL50 Inhalación Polvo y nieblas | Rata | >5,53 mg/l | 4 horas |
| | DL50 Dérmica | Conejo | >5000 mg/kg | - |
| | DL50 Oral | Rata | >5000 mg/kg | - |

Irritación/Corrosión

| | |
|--------------|--|
| Piel | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |
| Ojos | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |
| Respiratoria | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |

Sensibilización

| | |
|--------------|--|
| Piel | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |
| Respiratoria | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |

Mutagénesis

| | |
|--------------------|--|
| Conclusión/resumen | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |
|--------------------|--|

Carcinogenicidad

| | |
|--------------------|--|
| Conclusión/resumen | En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. |
|--------------------|--|

Sección 11. Información toxicológica

Toxicidad para la reproducción

Conclusión/resumen En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Teratogenicidad

Conclusión/resumen En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Peligro de aspiración

| Nombre | Resultado |
|--|--------------------------------------|
| Destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1 |
| Destilados (petróleo), fracción parafínica ligera tratada con hidrógeno | PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1 |
| Destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1 |
| Destilados (petróleo), fracción nafténica pesada refinada con disolvente | PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1 |

Efectos agudos potenciales para la salud

Contacto con los ojos El contacto con los ojos puede causar enrojecimiento y dolor transitorio.

Inhalación La inhalación de nieblina de aceite o vapores a temperaturas elevadas puede causar irritaciones respiratorias.

Contacto con la piel No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Ingestión Náusea o vómito. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. La ingestión (tragado) de este material puede traducirse en un estado de consciencia alterado y a la pérdida de coordinación.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Contacto con los ojos Ningún dato específico.

Inhalación Ningún dato específico.

Contacto con la piel Ningún dato específico.

Ingestión Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
Náusea o vómito.

Efectos crónicos potenciales para la salud

General No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Carcinogenicidad No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Mutagénesis No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Teratogenicidad No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos de desarrollo No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos sobre la fertilidad No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Medidas numéricas de toxicidad

Estimaciones de toxicidad aguda

No disponible.

Sección 12. Información ecológica

Toxicidad

Sección 12. Información ecológica

| Nombre del producto o ingrediente | Resultado | Especies | Exposición |
|--|--|--------------------|----------------------|
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | Agudo IC50 >100 mg/l | Algas | 48 horas |
| destilados (petróleo), fracción parafínica ligera tratada con hidrógeno | Agudo CL50 >100 mg/l | Pescado | 96 horas |
| | Agudo IC50 >100 mg/l | Algas | 48 horas |
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | Agudo CL50 >100 mg/l | Pescado | 96 horas |
| | Agudo IC50 >100 mg/l | Algas | 48 horas |
| destilados (petróleo), fracción nafténica pesada refinada con disolvente | Agudo CL50 >100 mg/l Agudo EC50 >100 mg/l | Pescado Pescado | 96 horas 96 horas |

Conclusión/resumen

Los datos de toxicidad acuática en los aceites de base corresponden a valores LC50 de > 100 mg / l, que es considerado como de baja toxicidad.

Persistencia y degradabilidad

| Nombre del producto o ingrediente | Vida media acuática | Fotólisis | Biodegradabilidad |
|--|---------------------|-----------|-------------------|
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | - | - | Inherente |
| destilados (petróleo), fracción parafínica ligera tratada con hidrógeno | - | - | Inherente |
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | - | - | Inherente |
| destilados (petróleo), fracción nafténica pesada refinada con disolvente | - | - | Inherente |

Potencial de bioacumulación

El producto tiene un potencial de bioacumulación.

| Nombre del producto o ingrediente | LogP _{ow} | FBC | Potencial |
|--|--------------------|-----|-----------|
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera tratada con hidrógeno | 2 a 6 | - | alta |
| destilados (petróleo), fracción nafténica ligera refinada con disolvente | 3.9 a 6 | - | alta |

Movilidad en el suelo

Coefficiente de partición tierra/ agua (K_{oc})

No disponible.

Movilidad

Alta movilidad en el suelo prevista en base al log K_{ow} > 3,0.

Otros efectos adversos

Insoluble(s) en el agua. Los vertidos pueden formar una película sobre las superficies de agua, ocasionando daños físicos a los organismos. La transferencia de oxígeno puede también verse perjudicada.

Sección 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos de eliminación

Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Desechar los sobrantes y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado a su eliminación. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades con jurisdicción. Los envases residuales deben reciclarse. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Deben tomarse precauciones cuando se manipulen recipientes vaciados que no hayan sido limpiados o enjuagados. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas.

Sección 14. Información relativa al transporte

| | UN | IMDG | IATA |
|--|--------------|----------------|----------------|
| Número ONU | No regulado. | Not regulated. | Not regulated. |
| Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | - | - | - |
| Clase(s) de peligro para el transporte | - | - | - |
| Grupo de embalaje | - | - | - |
| Peligros para el medio ambiente | | No. | No. |
| Información adicional | | - | - |

Transporte a granel con arreglo al anexo I del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC

Aceite mineral.

Sección 15. Información reglamentaria

Clasificación de la sustancia o de la mezcla

PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

Sección 16. Otra información

Historial

Fecha de impresión

2013-10-23.

Fecha de emisión/Fecha de revisión

2013-10-11.

Fecha de la emisión anterior

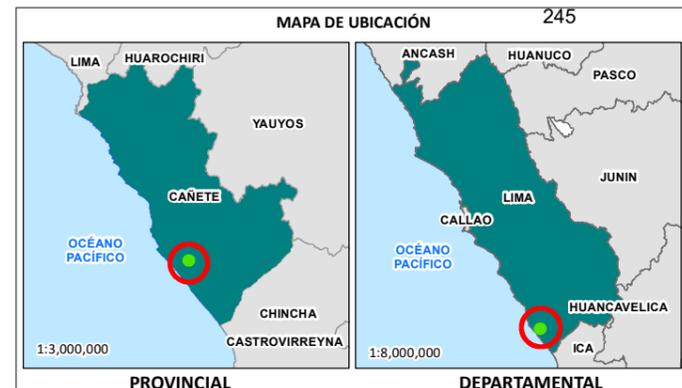
No hay validación anterior.

Versión

1

ANEXO 04

Actualización del Anexo 19 Mapas

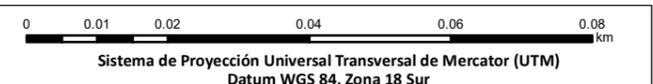


- SIMBOLOGÍA**
- Distritos
 - Provincias
 - Departamentos
- COMPONENTES DEL PROYECTO**
- Vértices Almacén de Residuos Peligrosos
 - Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente de Cañete
- ÁREAS DE INFLUENCIA**
- Área de Influencia Directa
 - Área de Influencia Indirecta

| Área de Influencia | Superficie (ha) |
|------------------------------------|-----------------|
| Área de Influencia Directa (AID) | 0.27 |
| Área de Influencia Indirecta (AII) | 0.54 |
| Total | 0.81 |

REVISADO POR:

JOHNNY JEFFREY CORONEL RAMIREZ
INGENIERO GEOGRAFO
Reg. del Colegio de Ingenieros N°74257



PROYECTO:
PLAN AMBIENTAL DETALLADO DEL "ALMACÉN DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS SAN VICENTE DE CAÑETE"

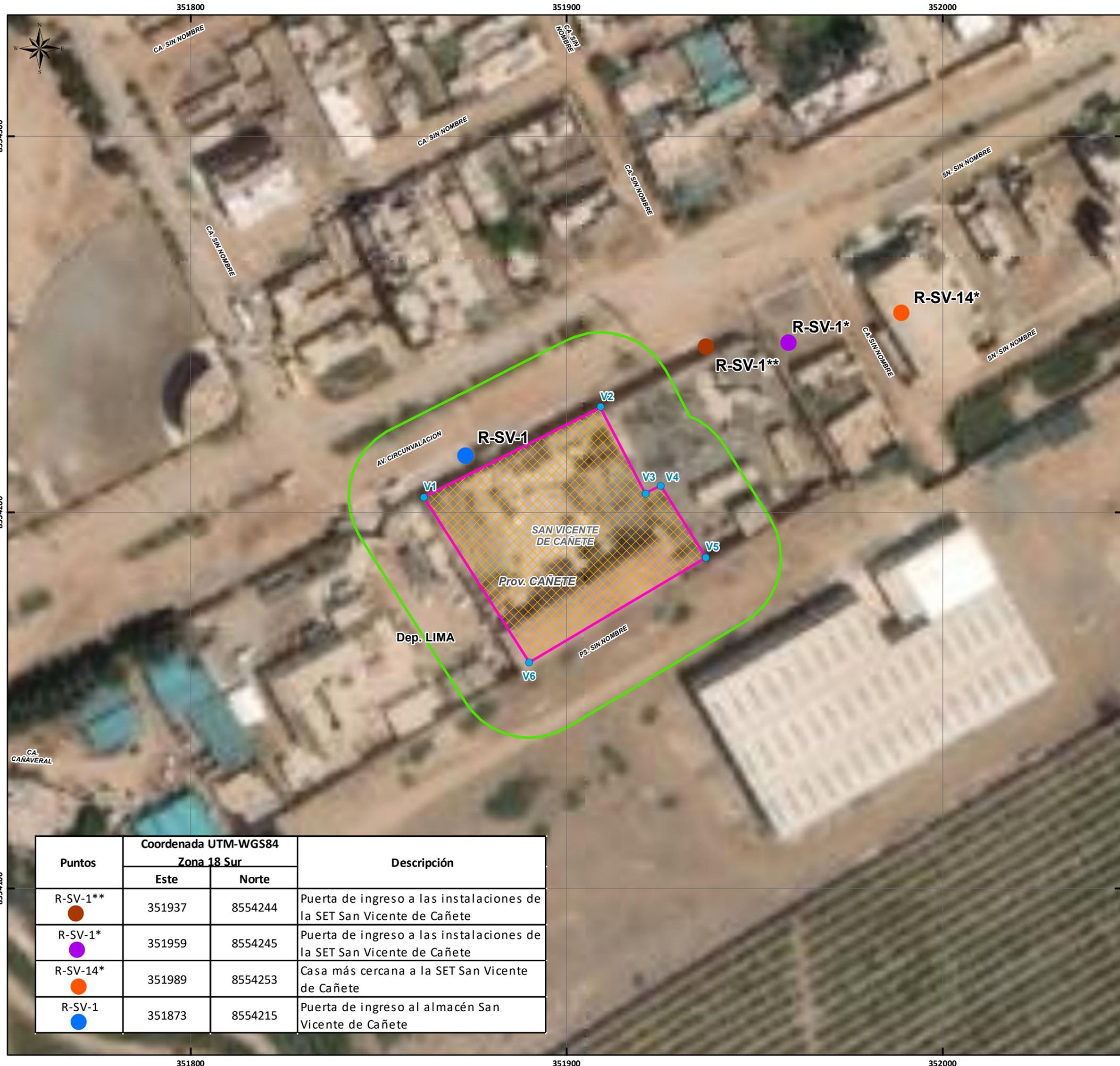
MAPA:
ÁREAS DE INFLUENCIA

UBICACIÓN: Distrito: San Vicente de Cañete
Provincia: Cañete
Departamento: Lima

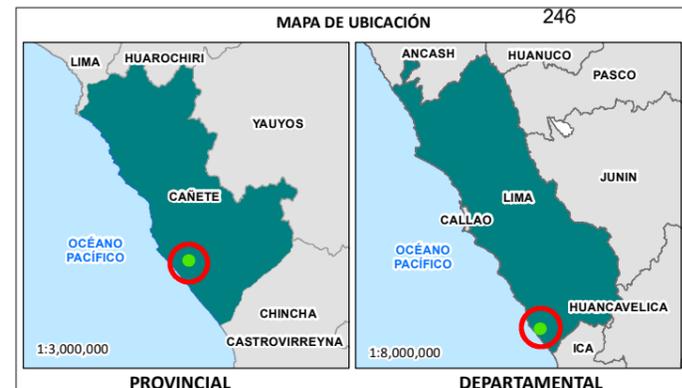
ELABORADO POR: LQG
CLIENTE: LUZ DEL SUR

ESCALA: 1:1,000
FECHA: OCTUBRE, 2023
N° MAPA: GEN-03

FUENTE: IGN, INEI, MTC y LQG



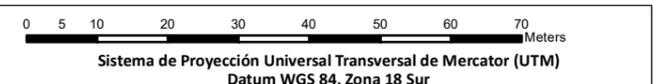
| Puntos | Coordenada UTM-WGS84 Zona 18 Sur | | Descripción |
|--------------|-------------------------------------|---------|---|
| | Este | Norte | |
| R-SV-1** | 351937 | 8554244 | Puerta de ingreso a las instalaciones de la SET San Vicente de Cañete |
| R-SV-1* | 351959 | 8554245 | Puerta de ingreso a las instalaciones de la SET San Vicente de Cañete |
| R-SV-14* | 351989 | 8554253 | Casa más cercana a la SET San Vicente de Cañete |
| R-SV-1 | 351873 | 8554215 | Puerta de ingreso al almacén San Vicente de Cañete |



- SIMBOLOGÍA**
- Departamentos
 - Provincias
 - Distritos
- COMPONENTES DEL PROYECTO**
- Vértices Almacén de Residuos Peligrosos
 - Almacén de equipos, materiales y residuos San Vicente de Cañete
- ÁREAS DE INFLUENCIA**
- Área de Influencia Directa
 - Área de Influencia Indirecta

REVISADO POR:

Geog. ROBERTO RAMOS ALONZO
CGP N° 111



PROYECTO:

PLAN AMBIENTAL DETALLADO DEL "ALMACÉN DE EQUIPOS, MATERIALES Y RESIDUOS SAN VICENTE DE CAÑETE"

MAPA:

CALIDAD AMBIENTAL

UBICACIÓN: Distrito: San Vicente de Cañete
Provincia: Cañete
Departamento: Lima

ELABORADO POR: CLIENTE:

ESCALA: 1:1,000 FECHA: OCTUBRE, 2023 N° MAPA: LBF-05

FUENTE: IGN, INEI, MTC y LQG

ANEXO 05

Informe de ensayo del punto de medición RU-SV-1

Diurno

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-001

Nombre del Cliente : LUZ DEL SUR S.A.A.
 Dirección de la Empresa : AV. CANAVAL Y MOREYRA NRO. 380 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO
 Solicitado por : LUZ DEL SUR S.A.A.

DATOS DE LA MUESTRA

Producto : RUIDO AMBIENTAL
 Lugar de Muestro : SAN VICENTE DE CAÑETE
 Procedencia / Proyecto : MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO Y NOCTURNO - ALMACEN SAN VICENTE
 Muestreo Realizado Por : CERTIFICACIONES Y CALIDAD S.A.C.
 Referencia : NS 23016038
 Orden de Trabajo : 08028 . 1023
 Cantidad de Muestra : 1
 Plan de Muestreo : PM-6038
 Solicitud de Servicio de Monitoreo : 2301024-002
 Presentación de las Muestras : MEDICIONES IN-SITU
 Fecha de Recepción : 26 de Octubre de 2023

RESULTADOS

| | | | |
|-----------------------------------|--|--------|------------|
| Código de Laboratorio | 23016038(1) | | |
| Código del Cliente | RU-SV-1 | | |
| Fecha de Muestreo | 25/10/2023 | | |
| Hora de Inicio de Muestreo(h) | 14:00 | | |
| Hora Final de Muestreo (h) | 15:00 | | |
| Ubicación Geográfica | E 351873 N 8554215 | | |
| Altitud | - | | |
| Zona | - | | |
| Descripción del Punto de Muestreo | PUERTA DE INGRESO AL ÁLMACEN SAN VICENTE DE CAÑETE | | |
| TIPO ENSAYO | UNIDAD | L.C.M. | RESULTADOS |
| Ruido Diurno | | | |
| LAeqT | dB(A) | 0,1(z) | 64.8 |
| Lmáx. | dB(A) | 0,1(z) | 85.7 |
| LMin. | dB(A) | 0,1(z) | 47.5 |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A,
 "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A,
 "Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

MÉTODOS DE ENSAYO

| DETERMINACIÓN | NORMA |
|--|--|
| Ruido ambiental (Medición puntual) / Environmental Noise | Environmental Noise (Continuous Measurement 24 Hours / Daytime - Nighttime) ISO 1996-1:2016(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. ISO 1996-1:2017(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 2: Determination of sound pressure levels. |

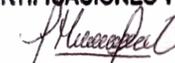
Observaciones

Este Informe de Ensayo tiene validez de 365 días a partir de la fecha de emisión.
 Procedencia del Ruido: Ruido de tránsito de mototaxi y ambulancia - Ruido del tránsito peatonal en la posta - Ruido de Tránsito vehicular.
 Se utilizó un equipo de medición de ruido ambiental Tipo I
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
 Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 El tiempo de custodia del informe de ensayo, en forma digital o física es de 4 años.
 Las ubicaciones geográficas indicadas en el presente informe corresponden al sistema de coordenadas WGS 84.

Procedimiento de Muestreo

PR-500 V01 Requisitos Generales de Muestreo
 PR-501 V01 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo
 PR-518 V02 Procedimiento de Medición del Ruido Ambiental

Emitido en Lima, el 31 de Octubre de 2023

CERTIFICACIONES Y CALIDAD SAC

 Jorge L. Mendoza Ortiz
 Área de Operaciones
 CIP N° 153992

PROHIBIDA LA MODIFICACIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME

Av. Sucre N° 1361 Pueblo Libre, Teléfonos: 461-1036 / 637-4777 / E-mail: informes@certifical.com.pe

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-001

FIN DE DOCUMENTO

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-004

Nombre del Cliente : LUZ DEL SUR S.A.A.
 Dirección de la Empresa : AV. CANAVAL Y MOREYRA NRO. 380 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO
 Solicitado por : LUZ DEL SUR S.A.A.

DATOS DE LA MUESTRA

Producto : RUIDO AMBIENTAL
 Lugar de Muestro : SAN VICENTE DE CAÑETE
 Procedencia / Proyecto : MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO Y NOCTURNO - ALMACEN SAN VICENTE
 Muestreo Realizado Por : CERTIFICACIONES Y CALIDAD S.A.C.
 Referencia : NS 23016038
 Orden de Trabajo : 08027 . 1023
 Cantidad de Muestra : 1
 Plan de Muestreo : PM-6038
 Solicitud de Servicio de Monitoreo : 2301024-002
 Presentación de las Muestras : MEDICIONES IN-SITU
 Fecha de Recepción : 26 de Octubre de 2023

RESULTADOS

| | | | |
|-----------------------------------|--|--------|------------|
| Código de Laboratorio | 23016038(1) | | |
| Código del Cliente | RU-SV-1 | | |
| Fecha de Muestreo | 25/10/2023 | | |
| Hora de Inicio de Muestreo(h) | 08:30 | | |
| Hora Final de Muestreo (h) | 09:35 | | |
| Ubicación Geográfica | E 351873 N 8554215 | | |
| Altitud | - | | |
| Zona | - | | |
| Descripción del Punto de Muestreo | PUERTA DE INGRESO AL ÁLMACEN SAN VICENTE DE CAÑETE | | |
| TIPO ENSAYO | UNIDAD | L.C.M. | RESULTADOS |
| Ruido Diurno | | | |
| LAeqT | dB(A) | 0,1(z) | 63.8 |
| Lmáx. | dB(A) | 0,1(z) | 81.3 |
| LMin. | dB(A) | 0,1(z) | 45.1 |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A,
 "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A,
 "Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

MÉTODOS DE ENSAYO

| DETERMINACIÓN | NORMA |
|--|--|
| Ruido ambiental (Medición puntual) / Environmental Noise | Environmental Noise (Continuous Measurement 24 Hours / Daytime - Nighttime) ISO 1996-1:2016(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. ISO 1996-1:2017(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 2: Determination of sound pressure levels. |

Observaciones

Este Informe de Ensayo tiene validez de 365 días a partir de la fecha de emisión.
 Procedencia del Ruido: Ruido de vehículos estacionados y en tránsito - Ruido de tránsito peatonal - Ruido de ingreso de vehículo al almacén.
 Se utilizó un equipo de medición de ruido ambiental Tipo I
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
 Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 El tiempo de custodia del informe de ensayo, en forma digital o física es de 4 años.
 Las ubicaciones geográficas indicadas en el presente informe corresponden al sistema de coordenadas WGS 84.

Procedimiento de Muestreo

PR-500 V01 Requisitos Generales de Muestreo
 PR-501 V01 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo
 PR-518 V02 Procedimiento de Medición del Ruido Ambiental

Emitido en Lima, el 31 de Octubre de 2023

CERTIFICACIONES Y CALIDAD SAC

 Jorge L. Mendoza Ortiz
 Área de Operaciones
 CIP N° 153992

PROHIBIDA LA MODIFICACIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME

Av. Sucre N° 1361 Pueblo Libre, Teléfonos: 461-1036 / 637-4777 / E-mail: informes@certifical.com.pe

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-004

FIN DE DOCUMENTO

Nocturno

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-002

Nombre del Cliente : LUZ DEL SUR S.A.A.
 Dirección de la Empresa : AV. CANAVAL Y MOREYRA NRO. 380 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO
 Solicitado por : LUZ DEL SUR S.A.A.

DATOS DE LA MUESTRA

Producto : RUIDO AMBIENTAL
 Lugar de Muestro : SAN VICENTE DE CAÑETE
 Procedencia / Proyecto : MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO Y NOCTURNO - ALMACEN SAN VICENTE
 Muestreo Realizado Por : CERTIFICACIONES Y CALIDAD S.A.C.
 Referencia : NS 23016038
 Orden de Trabajo : 08030 . 1023
 Cantidad de Muestra : 1
 Plan de Muestreo : PM-6038
 Solicitud de Servicio de Monitoreo : 2301024-002
 Presentación de las Muestras : MEDICIONES IN-SITU
 Fecha de Recepción : 26 de Octubre de 2023

RESULTADOS

| | | | |
|-----------------------------------|--|--------|------------|
| Código de Laboratorio | 23016038(1) | | |
| Código del Cliente | RU-SV-1 | | |
| Fecha de Muestreo | 25/10/2023 | | |
| Hora de Inicio de Muestreo(h) | 22:10 | | |
| Hora Final de Muestreo (h) | 23:05 | | |
| Ubicación Geográfica | E 351873 N 8554215 | | |
| Altitud | - | | |
| Zona | - | | |
| Descripción del Punto de Muestreo | PUERTA DE INGRESO AL ÁLMACEN SAN VICENTE DE CAÑETE | | |
| TIPO ENSAYO | UNIDAD | L.C.M. | RESULTADOS |
| Ruido Nocturno | | | |
| LAeqT | dB(A) | 0,1(z) | 46.7 |
| Lmáx. | dB(A) | 0,1(z) | 72.2 |
| LMin. | dB(A) | 0,1(z) | 36.2 |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A,
 "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A,
 "Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

MÉTODOS DE ENSAYO

| DETERMINACIÓN | NORMA |
|--|--|
| Ruido ambiental (Medición puntual) / Environmental Noise | Environmental Noise (Continuous Measurement 24 Hours / Daytime - Nighttime) ISO 1996-1:2016(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. ISO 1996-1:2017(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 2: Determination of sound pressure levels. |

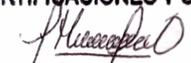
Observaciones

Este Informe de Ensayo tiene validez de 365 días a partir de la fecha de emisión.
 Procedencia del Ruido: Ruido de ladridos de perros y Patio de llaves.
 Se utilizó un equipo de medición de ruido ambiental Tipo I
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
 Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 El tiempo de custodia del informe de ensayo, en forma digital o física es de 4 años.
 Las ubicaciones geográficas indicadas en el presente informe corresponden al sistema de coordenadas WGS 84.

Procedimiento de Muestreo

PR-500 V01 Requisitos Generales de Muestreo
 PR-501 V01 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo
 PR-518 V02 Procedimiento de Medición del Ruido Ambiental

Emitido en Lima, el 31 de Octubre de 2023

CERTIFICACIONES Y CALIDAD SAC

 Jorge L. Mendoza Ortiz
 Área de Operaciones
 CIP N° 153992

PROHIBIDA LA MODIFICACIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME

Av. Sucre N° 1361 Pueblo Libre, Teléfonos: 461-1036 / 637-4777 / E-mail: informes@certifical.com.pe

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-002

FIN DE DOCUMENTO

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-003

Nombre del Cliente : LUZ DEL SUR S.A.A.
 Dirección de la Empresa : AV. CANAVAL Y MOREYRA NRO. 380 LIMA - LIMA - SAN ISIDRO
 Solicitado por : LUZ DEL SUR S.A.A.

DATOS DE LA MUESTRA

Producto : RUIDO AMBIENTAL
 Lugar de Muestro : SAN VICENTE DE CAÑETE
 Procedencia / Proyecto : MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO Y NOCTURNO - ALMACEN SAN VICENTE
 Muestreo Realizado Por : CERTIFICACIONES Y CALIDAD S.A.C.
 Referencia : NS 23016038
 Orden de Trabajo : 08029 . 1023
 Cantidad de Muestra : 1
 Plan de Muestreo : PM-6038
 Solicitud de Servicio de Monitoreo : 2301024-002
 Presentación de las Muestras : MEDICIONES IN-SITU
 Fecha de Recepción : 26 de Octubre de 2023

RESULTADOS

| | | | |
|-----------------------------------|--|--------|------------|
| Código de Laboratorio | 23016038(1) | | |
| Código del Cliente | RU-SV-1 | | |
| Fecha de Muestreo | 26/10/2023 | | |
| Hora de Inicio de Muestreo(h) | 06:00 | | |
| Hora Final de Muestreo (h) | 07:00 | | |
| Ubicación Geográfica | E 351873 N 8554215 | | |
| Altitud | - | | |
| Zona | - | | |
| Descripción del Punto de Muestreo | PUERTA DE INGRESO AL ÁLMACEN SAN VICENTE DE CAÑETE | | |
| TIPO ENSAYO | UNIDAD | L.C.M. | RESULTADOS |
| Ruido Nocturno | | | |
| LAeqT | dB(A) | 0,1(z) | 59.8 |
| Lmáx. | dB(A) | 0,1(z) | 75.4 |
| LMin. | dB(A) | 0,1(z) | 47.5 |

Leyenda: L.C.M. = Límite de cuantificación del método, "(z)"=Resolución cuantificable, "dB(A)" = Decibelio A,
 "LAeqT" = Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente Ponderado A,
 "Lmin." = Nivel de Presión Sonora Mínimo, "Lmáx." Nivel de Presión Sonora Máximo.

MÉTODOS DE ENSAYO

| DETERMINACIÓN | NORMA |
|--|--|
| Ruido ambiental (Medición puntual) / Environmental Noise | Environmental Noise (Continuous Measurement 24 Hours / Daytime - Nighttime) ISO 1996-1:2016(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 1: Basic Quantities and assessment procedure. ISO 1996-1:2017(E) Acoustic - Description, measurement and assessment of Environmental Noise- Part 2: Determination of sound pressure levels. |

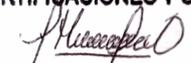
Observaciones

Este Informe de Ensayo tiene validez de 365 días a partir de la fecha de emisión.
 Procedencia del ruido: Ruido de tránsito de mototaxis - Tránsito de vehículos y peatones - Tránsito constante de vehículos.
 Se utilizó un equipo de medición de ruido ambiental Tipo 1
 Los resultados presentados corresponden sólo a la muestra indicada, según la cadena de custodia correspondiente.
 Estos resultados no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas del producto.
 El tiempo de custodia del informe de ensayo, en forma digital o física es de 4 años.
 Las ubicaciones geográficas indicadas en el presente informe corresponden al sistema de coordenadas WGS 84.

Procedimiento de Muestreo

PR-500 V01 Requisitos Generales de Muestreo
 PR-501 V01 Aseguramiento de Calidad en el Muestreo
 PR-518 V02 Procedimiento de Medición del Ruido Ambiental

Emitido en Lima, el 31 de Octubre de 2023

CERTIFICACIONES Y CALIDAD SAC

 Jorge L. Mendoza Ortiz
 Área de Operaciones
 CIP N° 153992

PROHIBIDA LA MODIFICACIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME

Av. Sucre N° 1361 Pueblo Libre, Teléfonos: 461-1036 / 637-4777 / E-mail: informes@certifical.com.pe

INFORME DE ENSAYO MA N° 231031-003

FIN DE DOCUMENTO

Cadenas de custodia del punto de medición RU-SV-1



Nº 000486

FR- 532
Versión 02
2023-03-01

CADENA DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|-------------------------------|--|
| CLIENTE / RAZON SOCIAL | Luz del Sur S.A.A. |
| DIRECCION | AV. CARNAVAL Y MOREYNA Nº 380 LIMA - LIMA |
| CONTACTO / CORREO / TELEFONO: | MILAGROS ARISTAS |
| PROCEDENCIA / PROYECTO | SAN VICENTE DE CAÑETE / MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL Y |

N° NS 25016038

N° SSM 231024-CO2

Hoja N° 1 de 1

N° Plan de Muestreo 6038

Muestreado por: CERTIFICAL CLIENTE

| ESTACION DE MUESTREO | FECHA | PERIODO | HORA DE MUESTREO | | RUIDO PUNTUAL | RUIDO CONTINUO | PARAMETROS | | | (*) CODIGO DE LABORATORIO | DESCRIPCION DE LA ESTACION DE MUESTREO |
|----------------------|----------|-------------------|------------------|-------|---------------|----------------|------------|-----|-----|---------------------------|---|
| | | | INICIO | FINAL | | | Laeqt | Máx | Min | | |
| RV-SV-1 | 25/10/23 | D (07:01 - 22:00) | - | - | - | - | - | - | - | | - |
| | | N (22:01 - 07:00) | 22:10 | 23:05 | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | | Puerta de ingreso al plantón San Vicente de Cañete. |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |



PROCEDIMIENTO DE MUESTREO
Pn-518

NORMAS DE MUESTREO
ISO 1996-1-2016 / ISO 1996-2-2017

EQUIPO UTILIZADO

MARCA: Larson
 MODELO: LY71
 SERIE: 000684
 COD. INT: Fm-71

ZONIFICACIONES DE ACUERDO AL ECA

Zona de Protección Especial
 Zona Residencial
 Zona Industrial
 Zona Comercial

OBSERVACIONES: * DIURNO Y NOCTURNO

ANALISTA DE CAMPO / RESPONSABLE DEL MUESTREO
 Nombre: Jimmy Sifuentes
 Fecha: 25/10/23 Hora: 08:00 FIRMA: [Signature]

SUPERVISOR EN CAMPO (CLIENTE)
 Nombre: Milagros Aristas
 Fecha: Hora: FIRMA: [Signature]

RECEPCION DE MUESTRAS
 Nombre: Inocencio Jara
 Fecha: 26-10-23 Hora: 08:00 FIRMA: [Signature]

INFORME

CADENA DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|-------------------------------|---|
| CLIENTE / RAZON SOCIAL | LUZ DEL SUR S.A.A. |
| DIRECCION | AV. CANDOR Y HORRADO Nº380 - LIMA - LIMA |
| CONTACTO / CORREO / TELEFONO: | MILAGROS ARISTA |
| PROCEDENCIA / PROYECTO | SAN CLEMENTE DE CAJETE/MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL |

N° NS 23016038

N° SSM 231024-002

Muestreado por: CERTIFICAL CLIENTE

Hoja N° 1 de 1
N° Plan de Muestreo PM-6038

| ESTACION DE MUESTREO | FECHA | PERIODO | HORA DE MUESTREO | | RUIDO PUNTUAL | RUIDO CONTINUO | PARAMETROS | | | (*) CODIGO DE LABORATORIO | DESCRIPCION DE LA ESTACION DE MUESTREO |
|----------------------|----------|-------------------|------------------|-------|---------------|----------------|------------|-----|-----|---------------------------|---|
| | | | INICIO | FINAL | | | Laeq | Máx | Mín | | |
| RU-SU-1 | 26/10/23 | D (07:01 - 22:00) | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | 06:00 | 07:00 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | PUERTA DE INGRESO AL PLANTACION SAN VICENTE DE CAJETE |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |



| |
|-----------------------------------|
| PROCEDIMIENTO DE MUESTREO |
| PR-518 |
| NORMAS DE MUESTREO |
| ISO 1996-1:2016 / ISO 1996-1:2017 |

| |
|-------------------------|
| EQUIPO UTILIZADO |
| MARCA: Larson |
| MODELO: LX7L |
| SERIE: 0006877 |
| COD. INT: EHA-71 |

| |
|--|
| ZONIFICACIONES DE ACUERDO AL ECA |
| Zona de Protección Especial <input type="checkbox"/> |
| Zona Residencial <input type="checkbox"/> |
| Zona Industrial <input type="checkbox"/> |
| Zona Comercial <input type="checkbox"/> |

OBSERVACIONES: * DIURNO Y NOCTURNO

ANALISTA DE CAMPO / RESPONSABLE DEL MUESTREO

Nombre: JIMMY SIFUENTES
Fecha: 26/10/23 Hora: 09:15 FIRMA: [Signature]

SUPERVISOR EN CAMPO (CLIENTE)

Nombre: Milagros Arista
Fecha: Hora: FIRMA: [Signature]

RECEPCION DE MUESTRAS

Nombre: [Signature]
Fecha: 26-10-23 Hora: 10:00 FIRMA: [Signature]

CADENA DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|-------------------------------|--|
| CLIENTE / RAZON SOCIAL | LUZ DEL SUR S.A.S |
| DIRECCION | AV. CANAAVAL Y MONTANA Nº 380 LIMA - LIMA. |
| CONTACTO / CORREO / TELEFONO: | MILAGROS ARISTAS |
| PROCEDENCIA / PROYECTO | SAN VICENTE DE CAÑETE / MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL |

| | |
|--------|------------|
| Nº NS | 23016038 |
| Nº SSM | 231024-002 |

Muestreado por: CERTIFICAD CLIENTE

Hoja N° 1 de 1
Nº Plan de Muestreo: PM-6038

| ESTACION DE MUESTREO | FECHA | PERIODO | HORA DE MUESTREO | | RUIDO PUNTUAL | RUIDO CONTINUO | PARAMETROS | | | (*) CODIGO DE LABORATORIO | DESCRIPCION DE LA ESTACION DE MUESTREO |
|----------------------|----------|-------------------|------------------|-------|---------------|----------------|------------|-----|-----|---|--|
| | | | INICIO | FINAL | | | Laeq | Máx | Mín | | |
| RU-SV-1 | 25/10/23 | D (07:01 - 22:00) | 08:30 | 09:35 | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | PUERTA DE INGRESO AL PLINDEN SAN VICENTE DE CAÑETE. | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |



| |
|------------------------------------|
| PROCEDIMIENTO DE MUESTREO |
| PR-518 |
| NORMAS DE MUESTREO |
| ISO 1996-1:2016 / ISO 1996-1:2017. |

| |
|-------------------------|
| EQUIPO UTILIZADO |
| MARCA: Larson |
| MODELO: LXT1 |
| SERIE: 0006877 |
| COD. INT: K7A-71 |

| |
|--|
| ZONIFICACIONES DE ACUERDO AL ECA |
| Zona de Protección Especial <input type="checkbox"/> |
| Zona Residencial <input type="checkbox"/> |
| Zona Industrial <input type="checkbox"/> |
| Zona Comercial <input type="checkbox"/> |

OBSERVACIONES: * DIURNO Y NOCTURNO

| |
|---|
| ANALISTA DE CAMPO / RESPONSABLE DEL MUESTREO |
| Nombre: Janny SIUENTES |
| Fecha: 25/10/23 Hora: 00:00 FIRMA: [Signature] |

| |
|---|
| SUPERVISOR EN CAMPO (CLIENTE) |
| Nombre: Milagros Arista |
| Fecha: Hora: FIRMA: [Signature] |

| |
|--|
| RECEPCION DE MUESTRAS |
| Nombre: ANGEO JAIA |
| Fecha: 26/10/23 Hora: 08:00 FIRMA: [Signature] |

INFORME

CADENA DE CALIDAD DE RUIDO AMBIENTAL

| | |
|-------------------------------|--|
| CLIENTE / RAZON SOCIAL | LUZ DEL SOL S.A.A |
| DIRECCION | AV CANAVAL Y MOREYDA NO. 180 LIMA - LIMA. |
| CONTACTO / CORREO / TELEFONO: | MILAGROS ARISTAS |
| PROCEDENCIA / PROYECTO | SAN VICENTE DE CAÑETE / MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL * |

| | |
|--------|------------|
| N° NS | 23016038 |
| N° SSM | 231024-002 |

Muestreado por: CERTIFICAL CLIENTE

Hoja N° 1 de 1
N° Plan de Muestreo PH-6038

| ESTACION DE MUESTREO | FECHA | PERIODO | HORA DE MUESTREO | | RUIDO PUNTUAL | RUIDO CONTINUO | PARAMETROS | | | (*) CODIGO DE LABORATORIO | DESCRIPCION DE LA ESTACION DE MUESTREO |
|----------------------|----------|-------------------|------------------|-------|---------------|----------------|------------|-----|-----|---------------------------|--|
| | | | INICIO | FINAL | | | Laeqt | Máx | Mín | | |
| RU-SV-1 | 25/10/23 | D (07:01 - 22:00) | 14:00 | 15:00 | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | PUERTA DE INGRESO AL ALMACEN SAN VICENTE DE CAÑETE |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |
| | | D (07:01 - 22:00) | | | | | | | | | |
| | | N (22:01 - 07:00) | | | | | | | | | |



| |
|-----------------------------------|
| PROCEDIMIENTO DE MUESTREO |
| PA-518 |
| NORMAS DE MUESTREO |
| ISO 1996-1:2016 / ISO 1996-1:2017 |

| | |
|-------------------------|---------|
| EQUIPO UTILIZADO | |
| MARCA: | LARSON |
| MODELO: | EX T1 |
| SERIE: | 4006877 |
| COD. INT: | ETA-21 |

| | |
|---|--------------------------|
| ZONIFICACIONES DE ACUERDO AL ECA | |
| Zona de Protección Especial | <input type="checkbox"/> |
| Zona Residencial | <input type="checkbox"/> |
| Zona Industrial | <input type="checkbox"/> |
| Zona Comercial | <input type="checkbox"/> |

OBSERVACIONES: * DIURNO Y NOCTURNO

| |
|---|
| ANALISTA DE CAMPO / RESPONSABLE DEL MUESTREO |
| Nombre: JIMMY SIFUENTES |
| Fecha: 25/10/23 Hora: 00:00 FIRMA: [Firma] |

| |
|---|
| SUPERVISOR EN CAMPO (CLIENTE) |
| Nombre: Milagros Aristas |
| Fecha: Hora: FIRMA: [Firma] |

| |
|--|
| RECEPCION DE MUESTRAS |
| Nombre: AUGUSTO JAVIER V. |
| Fecha: 26-10-23 Hora: 08:00 FIRMA: [Firma] |

Certificado de calibración del punto de medición RU-SV-1



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad
Metrología

Certificado de Calibración

LAC - 039 - 2023

Laboratorio de Acústica

Página 1 de 9

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Expediente | 1050373 | <p>Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI)</p> <p>La Dirección de Metrología custodia, conserva y mantiene los patrones nacionales de las unidades de medida, calibra patrones secundarios, realiza mediciones y certificaciones metrológicas a solicitud de los interesados, promueve el desarrollo de la metrología en el país y contribuye a la difusión del Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú. (SLUMP).</p> <p>La Dirección de Metrología es miembro del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y participa activamente en las Intercomparaciones que éste realiza en la región.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario está obligado a recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p> |
| Solicitante | CERTIFICACIONES Y CALIDAD SOCIEDAD ANONIMA CERRADA | |
| Dirección | Avenida Sucre 1361 | |
| Instrumento de Medición | Sonómetro | |
| Marca | LARSON DAVIS | |
| Modelo | LxT1 | |
| Procedencia | ESTADOS UNIDOS | |
| Resolución | 0,1 dB | |
| Clase | 1 | |
| Número de Serie | 0006877 | |
| Micrófono | 377B02 | |
| Serie del Micrófono | 336512 | |
| Fecha de Calibración | 2023-04-18 | |

Este certificado de calibración sólo puede ser difundido completamente y sin modificaciones. Los extractos o modificaciones requieren la autorización de la Dirección de Metrología del INACAL.
Certificados sin firma digital y sello carecen de validez.

Responsable del área

Responsable del laboratorio



Dirección de Metrología

Dirección de Metrología



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 2 de 9

Método de Calibración

Segun la Norma Metrológica Peruana NMP-011-2007 "ELECTROACÚSTICA. Sonómetros. Parte 3: Ensayos periódicos" (Equivalente a la IEC 61672-3:2006)

Lugar de Calibración

Laboratorio de Acústica
Calle de La Prosa N° 150 - San Borja, Lima

Condiciones Ambientales

| | |
|---------------------|---------------------|
| Temperatura | 21,7 °C ± 0,4 °C |
| Presión atmosférica | 989,5 hPa ± 0,5 hPa |
| Humedad relativa | 58,8 % ± 1,4 % |

Patrones de referencia

| Trazabilidad | Patrón utilizado | Certificado de Calibración |
|--|---|----------------------------|
| Patrones de Referencia del CENAM Certificado CNM-CC-510-368/2021 Certificado CNM-CC-510-373/2021 Certificado CNM-CC-510-372/2021 Certificado CNM-CC-510-348/2021 Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado INACAL DM LTF-C-041-2022 Certificado INACAL DM LE-230-2021 Certificado INACAL DM LE-327-2020 | Calibrador acústico multifunción BRÜEL & KJAER 4226 | INACAL DM LAC-116-2022 |
| Patrón de Referencia de la Dirección de Metrología Oscilador de Frecuencia de Cesio Symmetricom 5071A el cual pertenece a la red SIM Time Scale Comparisons via GPS Common-View http://sim.nist.gov/scripts/sim_rx_grid.exe | Generador de funciones de onda AGILENT 33220A | INACAL DM LTF-C-137-2021 |
| Certificado FLUKE N° F8066025 | Multímetro AGILENT 34411A | INACAL DM LE-191-2020 |
| Patrones de Referencia de la Dirección de Metrología Certificado INACAL DM LTF-C-172-2018 Certificado INACAL DM LE-191-2020 | Atenuador PASTERNAK 1652 | INACAL DM LAC-180-2021 |

Observaciones

Con fines de identificación se ha colocado una etiqueta autoadhesiva de color verde INACAL-DM.
 El sonómetro ensayado de acuerdo a la norma NMP-011-2007 cumple con las tolerancias para la clase 1 establecidas en la norma IEC 61672-1:2002, excepto el ensayo de ruido intrínseco.



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 3 de 9

Resultados de Medición

RUIDO INTRÍNSECO

| Micrófono instalado (dB) | Límite max. en L_{Aeq}^1 (dB) | Micrófono retirado (dB) | Límite max. en L_{Aeq}^1 (dB) |
|--------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 30,5 | 29 | 28,4 | 29 |

Nota: La medición se realizó en el rango de 39 dB a 140 dB, con un tiempo de integración de 30 s.

La medición con micrófono instalado se realizó sin pantalla antiviento.

La medición con micrófono retirado se realizó con el adaptador capacitivo LARSON DAVIS ADP090.

¹⁾ Dato tomado del manual del instrumento.

ENSAYOS CON SEÑAL ACÚSTICA

Ponderación frecuencial C con ponderación temporal F (L_{CF})

Señal de entrada: 1 kHz a 94 dB en el rango de referencia de 39 dB a 140 dB, señal sinusoidal.

Antes de iniciar los ensayos el sonómetro fue ajustado al nivel de referencia dado en su manual:

114,0 dB y 1 kHz, con el calibrador acústico multifunción BRÜEL & KJAER 4226.

| Frecuencia (Hz) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 125 | -0,2 | 0,2 | ± 1,5 |
| 1000 | -0,1 | 0,2 | ± 1,1 |
| 8000 | 1,5 | 0,3 | + 2,1; - 3,1 |



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 4 de 9

ENSAYOS CON SEÑAL ELÉCTRICA

Ponderaciones frecuenciales

Señal de referencia: 1 kHz a 45 dB por debajo del límite superior del rango de referencia (95 dB).

Ponderación A

| Frecuencia (Hz) | Ponderación temporal F | | Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq) | | Tolerancia* (dB) |
|--------------------|------------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------|
| | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | |
| 63 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 125 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 250 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 500 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 2000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | ± 1,6 |
| 4000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,6 |
| 8000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | + 2,1;- 3,1 |
| 16000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | + 3,5;- 17,0 |

Ponderación C

| Frecuencia (Hz) | Ponderación temporal F | | Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq) | | Tolerancia* (dB) |
|--------------------|------------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------|
| | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | |
| 63 | -0,1 | 0,3 | -0,1 | 0,3 | ± 1,5 |
| 125 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 250 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 500 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 2000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | ± 1,6 |
| 4000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | ± 1,6 |
| 8000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | + 2,1;- 3,1 |
| 16000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | + 3,5;- 17,0 |



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 5 de 9

Ponderación Z

| Frecuencia (Hz) | Ponderación temporal F | | Nivel continuo equivalente de presión acústica (eq) | | Tolerancia* (dB) |
|--------------------|------------------------|-----------------------|--|-----------------------|---------------------|
| | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | |
| 63 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 125 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,5 |
| 250 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 500 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,4 |
| 2000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | ± 1,6 |
| 4000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | ± 1,6 |
| 8000 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | + 2,1;- 3,1 |
| 16000 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,3 | + 3,5;- 17,0 |

Ponderaciones de frecuencia y tiempo a 1 kHz

- Señal de referencia: 1 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de referencia: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Desviación con relación a la función L_{AF}

| Nivel de referencia (dB) | Función L_{CF} (dB) | Función L_{ZF} (dB) | Función L_{AS} (dB) | Función L_{Aeq} (dB) |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 94 | 94,0 | 94,0 | 94,0 | 94,0 |
| Desviación | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Incertidumbre | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Tolerancia* | ± 0,4 | ± 0,4 | ± 0,3 | ± 0,3 |



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 6 de 9

Linealidad de nivel en el rango de nivel de referencia

- Señal de referencia: 8 kHz, señal sinusoidal.
- Nivel de presión acústica de partida: 94 dB en el rango de referencia; función L_{AF}
- Nivel de referencia para todo el rango de funcionamiento lineal:
 - Nivel de partida incrementado en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de sobrecarga sin incluirla.
 - Nivel de partida disminuido en 5 dB y luego en 1 dB hasta indicación de insuficiencia sin incluirla.

| Nivel de referencia (dB) | Nivel leído (dB) | Desviación (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|--------------------------|------------------|-----------------|--------------------|------------------|
| 140 | 140,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 139 | 139,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 134 | 134,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 129 | 129,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 124 | 124,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 119 | 119,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 114 | 114,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 109 | 109,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 104 | 104,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 99 | 99,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 94 | 94,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 89 | 89,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 84 | 84,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 79 | 79,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 74 | 74,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 69 | 69,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 64 | 64,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 59 | 59,0 | 0,0 | 0,3 | ± 1,1 |
| 54 | 54,1 | 0,1 | 0,3 | ± 1,1 |
| 49 | 49,1 | 0,1 | 0,3 | ± 1,1 |
| 44 | 44,2 | 0,2 | 0,3 | ± 1,1 |
| 39 | 39,4 | 0,4 | 0,3 | ± 1,1 |
| 38 | 38,5 | 0,5 | 0,3 | ± 1,1 |
| 37 | 37,6 | 0,6 | 0,3 | ± 1,1 |
| 36 | 36,6 | 0,6 | 0,3 | ± 1,1 |

Nota: Para los niveles de 89 dB hasta 36 dB se utilizó un atenuador.



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 7 de 9

Linealidad de nivel incluyendo el control de rango de nivel

Nota: No se aplica debido a que el sonómetro tiene un rango único.

Respuesta a un tren de ondas

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.

- Nivel de referencia: 3 dB por debajo del límite superior en el rango de referencia; función: L_{AF}

Función: L_{AFmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{AF} (dB) | Nivel leído L_{AFmax} (dB) | Desviación (D) (dB) | Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB) | Diferencia (D - δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 136,0 | -1,0 | -1,0 | 0,0 | 0,3 | ± 0,8 |
| 2 | 137,0 | 118,9 | -18,1 | -18,0 | -0,1 | 0,3 | + 1,3; - 1,8 |
| 0,25 | 137,0 | 109,6 | -27,4 | -27,0 | -0,4 | 0,3 | + 1,3; - 3,3 |

Función: L_{ASmax} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{AF} (dB) | Nivel leído L_{ASmax} (dB) | Desviación (D) (dB) | Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB) | Diferencia (D - δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 129,5 | -7,5 | -7,4 | -0,1 | 0,3 | ± 0,8 |
| 2 | 137,0 | 109,9 | -27,1 | -27,0 | -0,1 | 0,3 | + 1,3; - 3,3 |

Función: L_{AE} (para la indicación del nivel correspondiente al tren de ondas)

| Duración del tren de ondas (ms) | Nivel leído L_{AF} (dB) | Nivel leído L_{AE} (dB) | Desviación (D) (dB) | Rpts. Ref.* δ_{ref} (dB) | Diferencia (D - δ_{ref}) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------|
| 200 | 137,0 | 130,1 | -6,9 | -7,0 | 0,1 | 0,3 | ± 0,8 |
| 2 | 137,0 | 110,0 | -27,0 | -27,0 | 0,0 | 0,3 | + 1,3; - 1,8 |
| 0,25 | 137,0 | 100,9 | -36,1 | -36,0 | -0,1 | 0,3 | + 1,3; - 3,3 |

Nota: La medición se realizó en la función SEL (Nivel de exposición al ruido según manual del instrumento).



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 8 de 9

Nivel de presión acústica de pico con ponderación C

- Señales de referencia: 8 kHz y 500 Hz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 8 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (39 dB a 140 dB);
función: L_{CF}

Función: L_{Cpeak} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 ciclo de la señal de 8 kHz;
1 semiciclo positivo⁺ y 1 semiciclo negativo⁻ de la señal de 500 Hz.

| Señal de ensayo | Nivel leído L_{CF} (dB) | Nivel leído L_{Cpeak} (dB) | Desviación (D) (dB) | $L_{Cpeak} - L_{C.^{*}}$ (L) (dB) | Diferencia (D - L) (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 8 kHz | 132,0 | 134,7 | 2,7 | 3,4 | -0,7 | 0,3 | ± 2,4 |
| 500 Hz ⁺ | 132,0 | 134,0 | 2,0 | 2,4 | -0,4 | 0,3 | ± 1,4 |
| 500 Hz ⁻ | 132,0 | 134,1 | 2,1 | 2,4 | -0,3 | 0,3 | ± 1,4 |

Indicación de sobrecarga

- Señal de referencia: 4 kHz, señal sinusoidal permanente.
- Nivel de referencia: 1 dB por debajo del límite superior en el rango de nivel menos sensible (39 dB a 140 dB);
función: L_{Aeq}

Función: L_{Aeq} , para la indicación del nivel correspondiente a 1 semiciclo positivo⁺ y 1 semiciclo negativo⁻. Indicación de sobrecarga a los niveles leídos.

| Nivel leído semiciclo + L_{Aeq} (dB) | Nivel leído semiciclo - L_{Aeq} (dB) | Diferencia (dB) | Incertidumbre (dB) | Tolerancia* (dB) |
|---|---|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 139,4 | 139,5 | -0,1 | 0,3 | 1,8 |

Nota:

Los ensayos se realizaron con su preamplificador PCB PRMLxT1 075383.
Se utilizó el manual del equipo proporcionado en inglés: Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert, I770.01 Rev M, Supporting Firmware Version 2.302, Copyright 2017 by PCB Piezotronics, Inc.
El sonómetro tiene grabado lo siguiente: IEC 61672-2013 Class 1; IEC 60651-2001 Type 1;
IEC 60804-2000 Type 1; IEC 61260-2001 Class 1; IEC 61252-2002.



INACAL
Instituto Nacional
de Calidad

Metrología

Laboratorio de Acústica

Certificado de Calibración

LAC – 039 – 2023

Página 9 de 9

Incertidumbre

La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición que resulta de multiplicar la incertidumbre estándar combinada por el factor de cobertura $k=2$. La incertidumbre fue determinada según la "Guía para la Expresión de la Incertidumbre en la Medición", segunda edición, julio del 2001 (Traducción al castellano efectuada por Indecopi, con autorización de ISO, de la GUM, "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", corrected and reprinted in 1995, equivalente a la publicación del BIPM JCGM:100 2008, GUM 1995 with minor corrections "Evaluation of Measurement Data - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement").

La incertidumbre expandida de medición fue calculada a partir de los componentes de incertidumbre de los factores de influencia en la calibración. La incertidumbre indicada no incluye una estimación de variaciones a largo plazo.

Recalibración

Los resultados son válidos en el momento de la calibración. Al solicitante le corresponde disponer en su momento la ejecución de una recalibración, la cual está en función del uso, conservación y mantenimiento del instrumento de medición o a reglamentaciones vigentes.

DIRECCION DE METROLOGIA

El Servicio Nacional de Metrología (actualmente la Dirección de Metrología del INACAL), fue creado mediante Ley N° 23560 el 6 enero de 1983 y fue encomendado al INDECOPI mediante Decreto Supremo DS-024-93 ITINCI.

El 11 de julio 2014 fue aprobada la Ley N° 30224 la cual crea el Sistema Nacional de Calidad, y tiene como objetivo promover y garantizar el cumplimiento de la Política Nacional de Calidad para el desarrollo y la competitividad de las actividades económicas y la protección del consumidor.

El Instituto Nacional de Calidad (INACAL) es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Producción, es el cuerpo rector y autoridad técnica máxima en la normativa del Sistema Nacional de la Calidad y el responsable de la operación del sistema bajo las disposiciones de la ley, y tiene en el ámbito de sus competencias: Metrología, Normalización y Acreditación.

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con diversos Laboratorios Metrológicos debidamente acondicionados, instrumentos de medición de alta exactitud y personal calificado. Cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que cumple con las siguientes Normas internacionales vigentes ISO/IEC 17025; ISO 17034; ISO 27001 e ISO 37001; con lo cual se constituye en una entidad capaz de brindar un servicio integral, confiable y eficaz de aseguramiento metrológico para la industria, la ciencia y el comercio brindando trazabilidad metrológicamente válida al Sistema Internacional de Unidades SI y al Sistema Legal de Unidades de Medida del Perú (SLUMP).

La Dirección de Metrología del INACAL cuenta con la cooperación técnica de organismos metrológicos internacionales de alto prestigio tales como: el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania; el Centro Nacional de Metrología (CENAM) de México; el National Institute of Standards and Technology (NIST) de USA; el Centro Español de Metrología (CEM) de España; el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) de Argentina; el Instituto Nacional de Metrología (INMETRO) de Brasil; entre otros.

SISTEMA INTERAMERICANO DE METROLOGIA- SIM

El Sistema Interamericano de Metrología (SIM) es una organización regional auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), cuya finalidad es promover y fomentar el desarrollo de la metrología en los países americanos. La Dirección de Metrología del INACAL es miembro del SIM a través de la subregión ANDIMET (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y participa activamente en las Intercomparaciones realizadas por el SIM.

Fichas de campo del punto de medición RU-SV-1

PUNTO DE MUESTREO: RU-SV-1 (Hora 08:30 – 09:35)



PUNTO DE MUESTREO: RU-SV-1 (Hora 14:00 – 15:00)



PUNTO DE MUESTREO: RU-SV-1 (Hora 22:10 – 23:05)**PUNTO DE MUESTREO: RU-SV-1 (Hora 06:00 – 07:00)**

ANEXO 06

Características técnicas de transformadores almacenados

Relación de transformadores almacenados en el Almacén de equipos

| Estado | Descripción | Potencia Transformadores | Marca |
|-----------|--|--------------------------|-----------|
| Operativo | TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFASICO TP.CONVENCIONAL 250KVA 22,9-10 / 0,23KV | 250KVA | EPL |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOFASICO DISTRIBUCION TP.SECO 1KVA 460-230 / 460-220V LIO CL.F ANAN INTERIOR | 1KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | ECE |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23 KV. 10KVA | 10KVA | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2 5%/0 23 KV 15KVA. | 15KVA. | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2 5%/0 23 KV 15KVA. | 15KVA. | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIE |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIE |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIE |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | JYN |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | JYN |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 10/0.23KV. TP. AEREO 50KV | 50KV | ABB |

| | | | |
|-----------|---|------|-----|
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 10/0.23KV. TP. AEREO 50KV | 50KV | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 10/0.23KV. TP. AEREO 50KV | 50KV | CAM |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 10/0.23KV. TP. AEREO 50KV | 50KV | ABB |

| | | | |
|-----------|--|--------|-----------|
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 10KVA. | 10KVA | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 10KVA. | 10KVA | AIE |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.15KVA. | 15KVA | ELV |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | EPL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 100KVA | 100KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 100KVA | 100KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 160KVA | 160KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 160KVA | 160KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 160KVA | 160KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUCION TP.COMPACTO PEDESTAL 80KVA 10/0,23KV DYN5 60HZ | 80KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.PEDESTAL 160KVA. | 160KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.PEDESTAL 160KVA. | 160KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.PEDESTAL 160KVA. | 160KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR | 160KVA | ABB |

| | | | |
|-----------|--|--------|-----------|
| | POT.TRIF.10/0.23KV.PEDESTAL 160KVA. | | |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. CONV. 20/0.23 KV. 50KVA | 50KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. CONV. 20/0.23 KV. 250KVA | 250KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT. TRIF. CONV. 20/0.23 KV. 250KVA | 250KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR TRIFASICO DISTRIBUCION 5KVA 22,9/0,23 KV DYN5 60 HZ EXTERIOR | 5KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFASICO TP.CONVENCIONAL 50KVA 22,9/0,23KV YND5 ONAN EXTERIOR | 50KVA | ABB |
| Operativo | TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFASICO TP.CONVENCIONAL 50KVA 22,9-10 / 0,23KV | 50KVA | MAE |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | SIN MARCA |

| | | | |
|-------------------------------|--|--------|-----------|
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 22,910/0.23KV.AEREO 25KVA. | 25KVA | TAL |
| Operativo | TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUCION TP.CONVENCIONAL 100KVA 22,9-20 / 0,23KV | 100KVA | EPL |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 100KVA | 100KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFASICO TP.CONVENCIONAL 50KVA 22,9/0,23KV YND5 ONAN EXTERIOR | 50KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 100KVA | 100KVA | SIN MARCA |
| Operativo | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 160KVA | 160KVA | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | ELV |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | ELV |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | DEL |

| | | | |
|-------------------------------|--|----------|-----|
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIE |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SEM |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOFASICO 10/0,23KV. 37,5 KVA. | 37.5 KVA | CEA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF. 10/0.23KV. TP. AEREO 50KV | 50KV | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | ELV |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | PLI |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |

| | | | |
|-------------------------------|--|-------|-----|
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | EPL |

| | | | |
|-------------------------------|---|---------|-----------|
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.15KVA. | 15KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | W&L |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | ELK |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC.25KVA. | 25KVA. | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.37,5KVA. | 37.5KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.37,5KVA. | 37.5KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.37,5KVA. | 37.5KVA | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | MAG |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | ELV |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 100KVA | 100 KVA | FABEN |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR TRIFASICO CONVENCIONAL 10/0.23 KV, 40KVA | 40KVA | DEL |

| | | | |
|-------------------------------|--|--------|--------------|
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR TRIFASICO DISTRIBUCION 5KVA 22,9/0,23 KV DYN5 60 HZ EXTERIOR | 5KVA | EPL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR DE POTENCIA TRIFASICO TP.CONVENCIONAL 50KVA 22,9/0,23KV YND5 ONAN EXTERIOR | 50KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR DISTRIBUCION TRIFASICO 22.9/0.23KV.25KVA | 25KVA | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.CONV.22,920/0.23 KV. 25KVA | 25KVA | DEL |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23 KV. 10KVA | 10KVA | AVJ |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0,23KV.CONV.37,5KVA. | 5KVA. | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | ELECTRP VOLT |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR MONOF.P.SAM 10+2X2,5%/0,23KV. 5KVA | 5KVA | ELECTRP VOLT |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT. TRIF. 10/0.23KV. CONVENC. 5KVA. | 5KVA. | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | DELCROSA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | TEISA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | DELCROSA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | TEISA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | ABB |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | BROW BOVER |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.10/0.23KV TP. AEREO 25KVA. | 25KVA. | DELCROSA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | DELCROSA |

| | | | |
|-------------------------------|---|-------|-----------|
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.TRIF.10/0.23KV.CONVENC. 50KVA | 50KVA | SIN MARCA |
| Para evaluación mantenimiento | TRANSFORMADOR POT.MONOF.CONV. AEREO 20/0.23KV.CONVENC. 10KVA | 10KVA | SIN MARCA |

ANEXO 07

Actualización del "Anexo 18 Matriz de Compromisos Ambientales"

Anexo 18. Matriz Resumen de Compromisos Ambientales

| N° | Impacto | Actividad | | Etapa del proyecto | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | Frecuencia | Fuente de Verificación | Indicador de Seguimiento | Presupuesto | | | |
|--------------------------|--|---|---|--|----------|---|--|--|--|--|--|--|--|-------------|--------|
| | | Operación | Abandono | Operación | Abandono | | Operación (por año) | Abandono | | | | Operación (por año) | Abandono* | | |
| | | | | | | | | | | | | | | \$15,800.00 | #(REF) |
| 1 | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | \$1,500.00 | #(REF) | | |
| 1.1 | MEDIO FÍSICO | | | | | | | | | | | \$0.00 | \$3,010.00 | | |
| 1.1.1 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE AIRE | | | | | | | | | | | | | | |
| Medidas preventivas - A | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado | | Demolición y excavación de cimentaciones -Reacondicionamiento del terreno | - | x | Regar los accesos utilizados por el proyecto donde se genere la emisión de material particulado. | No aplica | 3 meses | Diaria | -Sustento de gasto de contratación de cisterna o compra de agua para riego. -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | -Volumen (m3) mensual de uso de agua para riego. | - | \$510.00 | | |
| Medidas preventivas - B | | | | - | x | Cubrir con malla raschel el material de préstamo, material excedente y escombros antes y durante el transporte en unidades móviles. | No aplica | 3 meses | Previa a la salida de los vehículos que transporten material de préstamo, material excedente y escombros | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | Número de vehículos cubiertos con malla/Total de vehículos (camiones, volquetes) | - | \$2,500.00 | | |
| Medidas preventivas - C | Alteración de la calidad de aire por emisión de gases de combustión. | | Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Reacondicionamiento del terreno | - | x | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | No aplica | 3 meses | Diaria | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas. | - | - | | |
| Medidas preventivas - D | | -Operación de los almacenes de equipos y materiales -Descarga y carga de residuos -Almacenamiento del residuo peligroso -Almacenamiento del residuo no peligroso | | | x | x | Contar con la vigencia del Certificado de operatividad o registro similar de las maquinarias, equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | 12 meses | 3 meses | Frecuencia Anual en la etapa operativa. Antes del inicio de la etapa de abandono. | -Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. -Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. En el Anexo 13 se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias y equipamientos a utilizar en los diferentes frentes de obra. | -Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. -N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos. | - | - | |
| 1.1.2 | MEDIDAS DE MANEJO PARA NIVEL DE PRESIÓN SONORA | | | | | | | | | | | | | | |
| Medidas preventivas - A | Alteración del nivel de presión sonora | | | - | x | Mantener apagado los equipos y/o maquinarias cuando no se encuentren realizando labores. | No aplica | 3 meses | Diaria | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | -Número de horas de funcionamiento/número de horas proyectadas. | - | - | | |
| Medidas preventivas - B | | -Operación de los almacenes de equipos y materiales -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos -Almacenamiento del residuo peligroso -Descarga y carga de residuos -Almacenamiento del residuo no peligroso | | | x | x | Contar con la vigencia del Certificado de Operatividad o registro similar de las maquinarias y equipos y vehículos; y verificar el cumplimiento del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | 12 meses | 3 meses | Frecuencia Anual en la etapa operativa. Antes del inicio de la etapa de abandono. | -Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. -Programa de mantenimiento a cargo del contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. En el Anexo 13 se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir las contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias y equipamientos a utilizar en los diferentes frentes de obra. | -Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. -N° Certificados de operatividad verificados / N° total de maquinaria, equipos y vehículos. | - | - | |
| Medidas preventivas - C | | | | - | x | Evitar el uso de bocinas de los vehículos que se desplacen hacia el Proyecto y dentro del mismo, salvo que su uso sea necesario como medida de seguridad. | No aplica | 3 meses | Diaria | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). -Registro de personas a capacitación | -N° asistentes a capacitación / N° total de trabajadores | - | - | | |
| Medidas preventivas - D | | | -Operación de los almacenes de equipos y materiales -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos -Almacenamiento del residuo peligroso -Descarga y carga de residuos -Almacenamiento del residuo no peligroso | | | x | x | Realizar monitoreo de ruido ambiental durante la etapa de operación de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental, con la finalidad de verificar los niveles de ruido ambiental y su cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). El monitoreo de la etapa de abandono será incluido en el Plan de Abandono Total o Parcial según corresponda. | 12 meses | 3 meses | Frecuencia Anual en la etapa operativa. La frecuencia en la etapa de abandono será establecido en el Plan de Abandono Total o Parcial. | -Informe de Monitoreo Ambiental, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Vigilancia Ambiental para la etapa operativa (Ítem 9.3). | -Cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido (Decreto Supremo N°085-2003-PCM). | - | - |
| Medidas minimización - A | | | | Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Reacondicionamiento del terreno | - | x | Establecer horarios de trabajo que permitan no ejecutar más de una actividad que implique el uso de maquinarias en simultáneo a fin de evitar el incremento del nivel de ruido por un efecto acumulativo. | No aplica | 3 meses | Se aplicará en los días en que se realicen actividades en los frentes colindantes a los receptores sensibles. | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). -Resultados de monitoreo de ruido. | -Número de quejas registradas por ruido al mes. | - | - | |
| Medidas minimización - B | | | | | - | x | Ubicar los puntos de acopio de material (carga a los volquetes) fuera del frontis de los receptores sensibles. | No aplica | 3 meses | Se aplicará en los frentes de obra que colinden a los receptores sensibles dentro del área de influencia | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | -Número de quejas registradas por ruido al mes. | - | - | |
| 1.1.3 | MEDIDAS DE MANEJO PARA CALIDAD DE SUELO | | | | | | | | | | | | | | |
| Medidas preventivas - A | -Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. -Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso. | -Recepción y descarga de equipos y materiales -Limpieza general de los almacenes -Mantenimiento preventivo -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos | | | x | x | Ejecutar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, y Programa de Manejo de Materiales y/o Sustancias Peligrosas. | 12 meses | 3 meses | A lo largo del tiempo de vida de las etapas de operación y abandono, conforme a lo indicado en el ítem 9.2 y 9.1.7 del presente estudio. | -Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | -Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados. | - | - | |
| Medidas preventivas - B | -Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso. | -Recepción y descarga de equipos y materiales -Transporte interno de equipos y materiales -Descarga y carga de residuos | Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Relleno y nivelación del terreno | | | x | x | Ejecutar el Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | 12 meses | 3 meses | Frecuencia Anual en la etapa operativa. Para la etapa de abandono antes del inicio de obra y durante su ejecución | -Certificados de operatividad o registro similar de las principales maquinarias, equipos y vehículos. -Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos a cargo del Contratista en la cual se describen las principales actividades de mantenimiento de las maquinarias, equipos y vehículos. En el Anexo 13 se presenta las consideraciones y alcances básicos que deben cubrir los contratistas para mantener la operatividad de sus principales maquinarias, equipos y vehículos a utilizar en los diferentes frentes de obra que formarán parte del Proyecto. | -Porcentaje de ejecución del Programa de Mantenimiento de Maquinarias, Equipamiento y Vehículos. | - | - |
| Medidas preventivas - C | -Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | Limpieza de pozo de absorción | | | - | x | Ejecutar Programa de Manejo de Efluentes | 36 meses | 3 meses | Conforme a lo indicado en el ítem 9.1.7 | -Certificados de disposición de efluentes (etapa de abandono) | -Cantidad de efluentes dispuestos | - | - | |
| Minimización - A | -Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. -Posible afectación a la calidad de suelo por derrame de material peligroso. -Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | -Recepción y descarga de equipos y materiales -Limpieza general de los almacenes -Mantenimiento preventivo -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos -Transporte interno de equipos y materiales -Limpieza de pozo de absorción | | | x | x | Ejecutar el Plan de Contingencias de presentarse un derrame de material peligroso en los frentes de trabajo y realizar un monitoreo de calidad de suelo, después de ocurrida la emergencia, según el ECA para Suelo aplicable. | 12 meses | 3 meses | Ante la ocurrencia de la posible contingencia. | -Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias. -Informe de monitoreo de calidad de suelo después de la contingencia, según aplique. | -Porcentaje de ejecución del Plan de Contingencias -Número de emergencias reportadas / Número total de emergencias. | - | - | |

| N° | Impacto | Actividad | | Etapa del proyecto | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | Frecuencia | Fuente de Verificación | Indicador de Seguimiento | Presupuesto | | |
|---|--|---|--|--------------------|----------|--|-------------------------|-----------|--|---|---|---------------------|------------|------------|
| | | Operación | Abandono | Operación | Abandono | | Operación (por año) | Abandono | | | | Operación (por año) | Abandono* | |
| | | | | | | | | | | | | \$15,800.00 | #(REF) | |
| 1.2 PROGRAMA DE MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL | | | | | | | | | | | | | | \$3,000.00 |
| 1.2.1 | Alteración del tránsito vehicular. | | -Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Reacondicionamiento del terreno | | x | El titular ha establecido medidas de control, las cuales estarán destinadas al control del tránsito vehicular y/o peatonal, así como la colocación de la señalización correspondiente en las zonas de trabajo. Además, se realizarán las coordinaciones correspondientes con las Municipalidades de los distritos pertenecientes al área de influencia de la actividad eléctrica en curso. | No aplica | 3 meses | Mensual | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas). | No aplica | - | \$3,000.00 | |
| 1.3 PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS | | | | | | | | | | | | | \$1,500.00 | \$1,500.00 |
| 1.3.1 | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos | -Recepción y descarga de equipos y materiales -Limpieza general de los almacenes -Mantenimiento preventivo -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos | -Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Relleno y nivelación del terreno | x | x | - Almacenamiento El almacén cumple con lo indicado en el procedimiento LDS-PO-MA-002: "Almacenamiento de Equipos, Materiales, Sustancias y Residuos Peligrosos" en el que se define las condiciones requeridas de almacenamiento. Durante la etapa de abandono se solicitará a los proveedores el material necesario para realizar las actividades de abandono y en aquellos trabajos en que por características propias del trabajo se requiera un almacenamiento temporal de materiales y sustancias serán almacenadas en recipientes o cilindros apropiados y destinados para su almacenamiento según la normativa vigente y de acuerdo con lo indicado en su respectiva Hoja SDS. Asimismo, el titular cuenta con el procedimiento LDS-PO-MA-002 en el que se define las condiciones requeridas de almacenamiento. - Transporte El transporte y recojo de materiales y/o insumos peligrosos se contratará a una empresa que cuente con autorización del MTC, de acuerdo con lo establecido en la Ley N°28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N°021-2008-MTC. Con respecto al transporte y disposición final de los residuos sólidos, estos se realizarán a través de una EO-RS debidamente autorizada ante MINAM, de acuerdo con lo establecido en el D.L. N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N°014-2017-MINAM, conforme con lo expuesto en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos del proyecto (Ver Anexo 16). También se podrá contar con los servicios de una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) con autorización vigente para transporte de residuos peligrosos y posterior disposición final en rellenos autorizados. | 12 meses | 3 meses | Según requerimiento | *- Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas). - Autorización del MTC de la empresa encargada del transporte de materiales y/o insumos peligrosos | No aplica | \$1,500.00 | \$1,500.00 | |
| 1.4 PROGRAMA DE MANEJO DE EFLUENTES | | | | | | | | | | | | | | \$1,000.00 |
| 1.4.1 | Posible afectación a la calidad de suelo por aguas residuales domésticas | Limpieza de pozo de absorción | -Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Relleno y nivelación del terreno | x | x | <u>Etapa de operación</u> En la etapa de operación se generan efluentes domésticos provenientes de los servicios higiénicos, los cuales son dispuestos a un pozo de absorción, de acuerdo a la frecuencia de uso se realiza la limpieza de estos lodos con una frecuencia trianual, se realizará mediante empresas operadoras de residuos sólidos (EO-RS) autorizadas por el Ministerio del Ambiente (MINAM). <u>Etapa de abandono</u> El proyecto para la etapa de abandono no prevé la generación de efluentes industriales provenientes de actividades de mantenimiento y/o lavado de vehículos y maquinarias, ya que estos se realizarán en los servicerios autorizados. Con referente a las aguas residuales domésticas, estas se generarán por el uso de baños químicos portátiles, los cuales serán utilizados de manera temporal, el servicio a contratar incluirá la correspondiente gestión de efluentes de acuerdo con la legislación vigente. | 36 meses | 3 meses | Según requerimiento | - Manejados por la Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS) autorizada por el MINAM | Cantidad de efluente dispuesto | - | \$1,000.00 | |
| 2 PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS | | | | | | | | | | | | | \$5,000.00 | \$3,500.00 |
| 2.1 | Posible afectación a la calidad de suelo por residuos sólidos. | -Recepción y descarga de equipos y materiales -Limpieza general de los almacenes -Mantenimiento preventivo -Mantenimiento correctivo -Descarga y carga de residuos | -Desmontaje de infraestructura -Demolición y excavación de cimentaciones -Relleno y nivelación del terreno | x | x | La ejecución del procedimiento para el manejo de los residuos sólidos será encargada a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) debidamente autorizada ante MINAM. | anual | 3 meses | Mensual | - Autorización de la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) - Manifiestos de disposición de residuos sólidos | Residuos sólidos dispuestos / Residuos sólidos generados. | \$5,000.00 | \$3,500.00 | |
| 2.3 | | | | - | x | Durante la etapa de abandono, se aplicará lo especificado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (Anexo 16). | No aplica | 3 meses | Única (Al inicio de las actividades) | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | | | | |
| 2.4 | | | | x | - | Durante la etapa de operación, se aplicará lo especificado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (Anexo 16). | anual | No aplica | Mensual | - Informe de supervisión (verificación del cumplimiento de las medidas ambientales). | | | | |
| 3 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | \$300.00 | - |
| 3.1 | Alteración de la calidad de aire por emisión de material particulado | No aplica | - Demolición y excavación de cimentaciones - Reacondicionamiento del Terreno - Limpieza general del área | | x | <u>MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE</u> Se realizará el control de las emisiones de gases producidas por el funcionamiento de los equipos, maquinarias y vehículos; así como, por las partículas en suspensión generadas por las actividades del Proyecto, durante la etapa de abandono. Los resultados serán comparados con los Estándares de Calidad del Aire aprobado mediante D.S. N°003-2017- MINAM. Las estaciones, parámetros y frecuencia de los monitoreos de calidad de aire serán definidos en el Plan de Abandono Total o Parcial, según corresponda | No aplica | 3 meses | Se definirá en el Plan de abandono | -Informe de monitoreo ambiental | Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados | - | - | |
| 3.1 | Alteración del nivel de presión sonora | - Descarga y carga de residuos - Limpieza del almacén - Reparación de infraestructura - Descarga y carga de residuos (no peligrosos) - Limpieza del almacén - Reparación de infraestructura | - Desmontaje y demolición. - Reacondicionamiento del Terreno | x | x | <u>MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO</u> Para la etapa de operación se ejecutará de acuerdo al Plan de vigilancia ambiental (Item 9.3). Para la etapa de Abandono serán definidos en el Plan de Abandono Total o Parcial, según corresponda | 12 meses | 3 meses | <u>Operación Anual Abandono.</u> Se definirá en el Plan de abandono | - Informes de monitoreo ambiental | Monitoreos ambientales ejecutados/ Monitoreos ambientales programados | \$300.00 | - | |
| 4 PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | \$2,000.00 | \$2,500.00 |
| 4.1 | Todos | - Operación del almacén de residuos peligrosos - Mantenimiento preventivo - Mantenimiento correctivo - Operación del almacén de residuos no peligrosos - Mantenimiento preventivo - Mantenimiento correctivo | - Desmontaje y demolición. - Reacondicionamiento del Terreno | x | x | En el siguiente cuadro se detallan los temas de capacitación/charla propuestos para el Proyecto, así como su frecuencia de ejecución, los indicadores y medios de verificación de la medida. | Anual | 3 meses | Según cuadro. | Registros de personas capacitadas | Descrito en cuadro según tema de capacitación. | \$2,000.00 | \$2,500.00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| N° | Impacto | Actividad | | Etapa del proyecto | | Compromiso Ambiental | Plazo de implementación | | Frecuencia | Fuente de Verificación | Indicador de Seguimiento | Presupuesto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|----------|--|-------------------------|----------------------|------------|------------------------|---|-------------|--|--|--|----------|---------|--|---|--|---|------------|---------------------------|---|--|--|-----------|---------|-----------------|----------------------------|---|---|------------|
| | | Operación | Abandono | Operación | Abandono | | Operación (por año) | Abandono* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS | | | | | | | | | | | \$15,800.00 | #(REF) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Todos | No aplica | Desmontaje y demolición. Reacondicionamiento del Terreno | - | x | <p>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</p> <p>A continuación, se presentan las metas y los indicadores de monitoreo para la evaluación eficaz de la implementación de las actividades previstas en el Plan de Relaciones Comunitarias.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N°</th> <th>Programas Sociales</th> <th>Indicador</th> <th>Periodo de monitoreo</th> <th>Periodo de Reporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Programa de Comunicación e información ciudadana</td> <td>N° de personas que realiza consultas/reclamos sobre el proyecto mediante la página web, cuya información será registrada por LDS N° de personas que realizan consultas/reclamos sobre el proyecto a través de la línea telefónica, cuya información será registrada por LDS</td> <td>-Trimestral (Etapa de Abandono)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Código De Conducta</td> <td>N° capacitaciones para el personal de obra N° de quejas de la población respecto al comportamiento de los trabajadores de la actividad eléctrica en curso.</td> <td>-Trimestral (Durante la Etapa de Abandono)</td> <td>El Titular remitirá el informe anual de la implementación de programas sociales, así como los documentos que sustentan la ejecución de manera anual a OEFA.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Programa de Indemnización</td> <td>N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que la actividad eléctrica en curso pueda haber originado a terceros N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que han sido evaluadas y atendidas oportunamente. N° de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que han sido atendidos y se ha emitido respuesta a la persona que presenta la queja.</td> <td>-Trimestral (Durante la Etapa de Abandono)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | N° | Programas Sociales | Indicador | Periodo de monitoreo | Periodo de Reporte | 1 | Programa de Comunicación e información ciudadana | N° de personas que realiza consultas/reclamos sobre el proyecto mediante la página web, cuya información será registrada por LDS N° de personas que realizan consultas/reclamos sobre el proyecto a través de la línea telefónica, cuya información será registrada por LDS | -Trimestral (Etapa de Abandono) | | 2 | Código De Conducta | N° capacitaciones para el personal de obra N° de quejas de la población respecto al comportamiento de los trabajadores de la actividad eléctrica en curso. | -Trimestral (Durante la Etapa de Abandono) | El Titular remitirá el informe anual de la implementación de programas sociales, así como los documentos que sustentan la ejecución de manera anual a OEFA. | 3 | Programa de Indemnización | N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que la actividad eléctrica en curso pueda haber originado a terceros N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que han sido evaluadas y atendidas oportunamente. N° de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que han sido atendidos y se ha emitido respuesta a la persona que presenta la queja. | -Trimestral (Durante la Etapa de Abandono) | | No aplica | 3 meses | Según el cuadro | - Reporte de informe anual | Descrito en cuadro según programa social. | - | \$6,500.00 |
| N° | Programas Sociales | Indicador | Periodo de monitoreo | Periodo de Reporte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Programa de Comunicación e información ciudadana | N° de personas que realiza consultas/reclamos sobre el proyecto mediante la página web, cuya información será registrada por LDS N° de personas que realizan consultas/reclamos sobre el proyecto a través de la línea telefónica, cuya información será registrada por LDS | -Trimestral (Etapa de Abandono) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Código De Conducta | N° capacitaciones para el personal de obra N° de quejas de la población respecto al comportamiento de los trabajadores de la actividad eléctrica en curso. | -Trimestral (Durante la Etapa de Abandono) | El Titular remitirá el informe anual de la implementación de programas sociales, así como los documentos que sustentan la ejecución de manera anual a OEFA. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Programa de Indemnización | N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que la actividad eléctrica en curso pueda haber originado a terceros N° de quejas por incidentes presentadas respecto a daños o perjuicios que han sido evaluadas y atendidas oportunamente. N° de quejas por incidentes respecto a daños o perjuicios que han sido atendidos y se ha emitido respuesta a la persona que presenta la queja. | -Trimestral (Durante la Etapa de Abandono) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | PLAN DE CONTINGENCIAS | | | | | | | | | | | \$7,000.00 | \$7,000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Probabilidad de ocurrencia de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia | - Descarga y carga de residuos (peligrosos) - Almacenamiento del residuo peligroso - Limpieza del almacen - Reparación de infraestructura | - Desmontaje y demolición. - Reacondicionamiento del Terreno | x | x | <p>Establece los procedimientos y las acciones básicas de respuesta que se tomarán para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva la ocurrencia de incidentes, accidentes y/o estados de emergencia que pudieran ocurrir durante las etapas del proyecto. En el Anexo 17 se adjunta el Plan de Contingencias del titular para el presente Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Etapa del Proyecto</th> <th>Tema de Capacitación</th> <th>Frecuencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operación</td> <td>La capacitación y simulacro de la etapa operativa será la establecida en el Plan de Contingencia anual aprobado por OSINERGMIN.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Abandono</td> <td>Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia</td> <td>Una sola durante el primer mes de la etapa de abandono</td> </tr> </tbody> </table> | Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | Operación | La capacitación y simulacro de la etapa operativa será la establecida en el Plan de Contingencia anual aprobado por OSINERGMIN. | | Abandono | Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia | Una sola durante el primer mes de la etapa de abandono | 12 meses | 3 meses | En caso de ocurrencia de contingencia. | - Informe de reporte de las medidas tomadas antes, durante y después de la contingencia, según Plan de Contingencias. | - Número de emergencias reportadas / Número total de emergencias. - Porcentaje de ejecución del Plan de Contingencias | \$7,000.00 | \$7,000.00 | | | | | | | | | | | |
| Etapa del Proyecto | Tema de Capacitación | Frecuencia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Operación | La capacitación y simulacro de la etapa operativa será la establecida en el Plan de Contingencia anual aprobado por OSINERGMIN. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abandono | Capacitación y entrenamiento del Plan de Contingencia | Una sola durante el primer mes de la etapa de abandono | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |