



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**NUEVA BASE PARA ALMACENAMIENTO
TRANSITORIO DE RESIDUOS PELIGROSOS
LUCILLO S.R.L.**

COMODORO RIVADAVIA

MAYO 2015

PROVINCIA DE CHUBUT



Casimiro Szlápeliz 218 – Com. Riv. - CP 9000 -
dcampano@naturatasa.com.ar

INDICE

INDICE	2
A. ÍNDICE DE MAPAS	2
B. ÍNDICE DE CUADROS	2
C. ÍNDICE DE ANEXOS.....	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. METODOLOGÍA	6
3. DATOS GENERALES	7
4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA	9
5. ANÁLISIS DEL AMBIENTE	52
6. SENSIBILIDAD AMBIENTAL	86
7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	90
8. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO.....	98
9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.....	101
10. CONCLUSIONES	117
11. BIBLIOGRAFÍA.....	118

A. ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Mapa de Ubicación y accesibilidad	22
Mapa 2: Mapa de Ubicación y accesibilidad (detalle)	23
Mapa 3: Mapa Topográfico	57
Mapa 4: Mapa Geológico	59
Mapa 5: Mapa Geomorfológico.....	62
Mapa 6: Mapa de Sensibilidad Ambiental.	89

B. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Marco Legal.....	10
Cuadro 2: Coordenadas del sitio de ubicación del proyecto.	14
Cuadro 3: Actividades del proyecto por fases.....	24
Cuadro 4: Programa de trabajo	25

Cuadro 5: Equipo a utilizar en las diferentes tareas.....	35
Cuadro 6: Materiales a utilizar en las diferentes tareas.....	35
Cuadro 7: Personal requerido.....	36
Cuadro 8: Requerimiento de energía eléctrica durante la etapa de obra.....	37
Cuadro 9: Requerimiento de combustible durante la etapa de obra.	37
Cuadro 10: Residuos sólidos generados.....	38
Cuadro 11: Requerimiento de energía eléctrica durante la etapa de operación y mantenimiento.	44
Cuadro 12: Requerimiento de combustible durante la etapa de operación y mantenimiento.....	45
Cuadro 13: Clasificación de Residuos de Lucillo S.R.L.	45
Cuadro 14: Generación de residuos estimada por tipo.....	46
Cuadro 15: Parámetros a controlar en suelos.....	51
Cuadro 16: Parámetros a controlar en aguas.....	51
Cuadro 17: Datos Extremos (Período 1961-1990)	53
Cuadro 18: Hogares y población según ejido municipal y su comparación con censo 2001.	76
Cuadro 19: Viviendas en áreas urbanas y rurales según censo 2010.....	78
Cuadro 20: Nivel de analfabetismo según censo 2010.....	78
Cuadro 21: Índice de sensibilidad ambiental según cada variable	87
Cuadro 22: Identificación, análisis y evaluación de los impactos posiblemente generados	92
Cuadro 23: Matriz de impacto ambiental sobre el medio físico.....	94
Cuadro 24: Matriz de impacto ambiental sobre el medio biológico.....	95
Cuadro 25: Matriz de impacto ambiental sobre el medio sociocultural.....	96
Cuadro 26: Matriz Global de Impacto Ambiental.....	97
Cuadro 27: Plan de Seguimiento y control.....	103
Cuadro 28: Plan de Monitoreo y Control Ambiental.....	111

C. ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I: DOCUMENTACIÓN LEGAL

Anexo II: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

Anexo III: PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Anexo IV: PLAN DE CONTINGENCIAS

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado “Nueva base para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (RP) de la empresa Lucillo S.R.L.” Constará de la construcción de las estructuras necesarias y posterior operación de una nueva base que tendrá como finalidad el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos líquidos y sólidos. Las corrientes de residuos líquidos serán Y8 e Y9, mientras que las corrientes de residuos sólidos serán Y48: contaminados con las corrientes Y8; Y9; Y12 e Y16. Las instalaciones de la base ocuparán una superficie de 35m².

Esta base se ubicará en la Calle José Echegaray N° 4651, en el Barrio Humberto Beghín (barrio Industrial) de Comodoro Rivadavia, dentro del predio que ocupa la base de la empresa Mansilla e Hijos S.A., conocida por sus silgas MEHSA, esta última tiene su acceso principal en la calle Tirso López 750.

La obra constará de una etapa de construcción que abarcará movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio, obra civil, obra eléctrica y obra mecánica. Se construirán muros de mampostería, contrapiso de hormigón, tinglado para el acopio transitorio de residuos peligrosos sólidos y se instalarán tres tanques aéreos horizontales de 25 m³ cada uno.

La etapa de operación constará de la ejecución de las actividades relativas al transporte, carga y descarga y almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos.

Desde el punto de vista geológico-geomorfológico, la base se instalará sobre una terraza estructural, inmediatamente al este y al oeste, está rodeada por cerros testigos, relictos de terrazas estructurales. Hacia el norte se encuentra un bajo de características salinas y no se observaron rasgos de escorrentía por la superficie del terreno. Hidrológicamente se ubica en una divisoria de aguas, hacia el norte un bajo topográfico y hacia sud este el océano Atlántico.

En lo relativo a la flora y fauna del lugar, se establece que el área ya se encuentra afectada por la actividad del hombre previamente por ser una zona urbana. El proyecto se emplaza dentro del ejido urbano de Comodoro Rivadavia donde la vegetación autóctona ya no se encuentra presente. Sólo se pueden observar aisladamente algunos árboles plantados por el hombre, principalmente álamos.

De acuerdo al análisis del ambiente realizado, se definió una sensibilidad ambiental baja por lo que el sitio de ubicación proyecto no generará conflictos.

Considerando la evaluación de impacto ambiental en los diferentes medios susceptibles, se establece que no producirá afectación a componentes críticos de los medios estudiados: físico, biológico y sociocultural. Se establece la aptitud para establecer la obra considerada, teniendo en cuenta las recomendaciones, medidas de

mitigación y plan de monitoreo y control del presente estudio, así como la legislación vigente aplicable de referencia.

El Programa de Gestión Ambiental o PGA, deberá ser implementado durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto y tiene por objeto garantizar la aplicación de medidas de control operativo ambiental, se encuentra constituido por tres unidades:

- Plan de Seguimiento y Control
- Plan de Monitoreo y Control
- Plan de Contingencias.

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al Estudio de Impacto ambiental de la nueva base para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos (RP) de la empresa Lucillo S.R.L.

La Instalación de la nueva base se ubicará en un terreno destinado exclusivamente para esa función y estará incorporada dentro del predio que ocupa la base de la empresa Mansilla e Hijos SA (MEHSA) en el Barrio Industrial de Comodoro Rivadavia.

El proyecto fue elaborado por parte del proponente, teniendo en cuenta los requerimientos de la legislación nacional y provincial vigente.

2. METODOLOGÍA

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, correspondiente a la nueva base almacenamiento transitorio de residuos peligrosos de la empresa Lucillo S.R.L., se desarrolló la siguiente metodología:

- a) *Trabajo previo en gabinete y recopilación bibliográfica:* Se recopiló la información general del proyecto y del área de estudio referente a normativa legal vigente (nacional, provincial y municipal), medio natural, socioeconómico, estado de conservación, entre otros. Se analizó mediante Sistemas de Información Geográfica la información cartográfica del proyecto, se procesaron imágenes satelitales previa la visita al campo.
- b) *Relevamiento de campo:* Se realizó el recorrido del área de influencia del proyecto y los diferentes profesionales relevaron los datos correspondientes a cada área: geología, geomorfología, hidrología, suelos, biología, sensibilidad ambiental y gestión ambiental. Se tomaron fotografías y se recopilaron los datos en planillas confeccionadas para este fin.
- c) *Entrevistas:* Se entrevistó al Responsable técnico del proyecto Lic. Matias Blanco.
- d) *Trabajo de gabinete:* Una vez recopilados los datos necesarios en el campo se realizaron los informes correspondientes a cada área y se elaboraron conclusiones y recomendaciones para cada componente del medio natural. Se llevó a cabo una reunión con todos los profesionales intervinientes para unificar los criterios y establecer las variables de sensibilidad ambiental, así como las recomendaciones para el plan de monitoreo, plan de protección ambiental y plan de contingencias. Las matrices de impacto ambiental se elaboraron mediante la metodología presentada por Vicente Conesa Fdez.-Vitora (1997, Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, página 88: 4.3. Matriz de Importancia). Dicha Metodología, de carácter cuali-cuantitativa, permite determinar la Importancia (I) de cada impacto ambiental.
- d) *Elaboración de EIA:* El estudio fue realizado teniendo en cuenta los lineamientos del Decreto 185/09.

3. DATOS GENERALES

3.1. DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE DEL ESTUDIO AMBIENTAL

RAZON SOCIAL	<i>Lucillo S.R.L.</i>
CUIT	<i>30-64255343-3</i>
DOMICILIO	<i>J. Weber 5435</i>
TELEFONO	<i>0297-4484719</i>

3.2. DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL PROYECTO

RAZON SOCIAL	<i>Lucillo S.R.L.</i>
CUIT	<i>30-64255343-3</i>
DOMICILIO	<i>J. Weber 5435</i>
TELEFONO	<i>0297-4484719</i>
SOLICITANTE	<i>Matías Blanco</i>

3.3. DATOS DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL PROYECTO

RAZON SOCIAL	<i>NATURATA S.A.</i>
CUIT	<i>30-71147509-1</i>
DOMICILIO	<i>Casimiro Szlápelis 218</i>
TELEFONO	<i>0297-156215777</i>
E-MAIL - WEB	<i>info@naturatasa.com.ar, www.naturatasa.com.ar</i>
ACTIVIDAD PRINCIPAL	<i>Consultoría ambiental</i>
N° REGISTRO	<i>157</i>

3.4. DATOS DE LOS PROFESIONALES DE LA CONSULTORA

	TÍTULO	DNI	PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO	FIRMA
APEZTEGUIA, Ariana	Lic. en Ciencias Biológicas	28.075.995	Flora y Fauna, Elaboración de mapas, SIG. Evaluación de Impactos Ambientales.	
CAMPANO, Daniel Andrés	Lic. en Protección y Saneamiento Ambiental	28.403.286	Revisión general de informe y matrices de impacto ambiental, sensibilidad ambiental	
GONZÁLEZ-SBOVODA, Ezequiel	Estudiante Lic. en Ciencias Geológicas	31.985.990	Relevamiento geológico, hidrogeológico, hidrográfico y de suelos.	
GUAL, Constanza	Lic. en Gestión Ambiental	26.812.969	Marco Legal. Descripción de la obra. Descripción y análisis del medio socioeconómico. Definición del Plan de Gestión Ambiental.	

4. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

4.1.1. Nombre del proyecto

La denominación del Proyecto es “Nueva Base para almacenamiento transitorio de Residuos Peligrosos”, ubicado en el Barrio Industrial Comodoro Rivadavia, operado por Lucillo S.R.L.

4.1.2. Nombre del proyecto

El proyecto constará de la construcción de una nueva base que tendrá como finalidad el almacenamiento transitorio de residuos peligrosos líquidos y sólidos. Las corrientes de residuos líquidos serán Y8: Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados e Y9: Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, mientras que las corrientes de residuos sólidos serán Y48: Materiales y/o elementos diversos contaminados con alguno o algunos de los residuos peligrosos identificados en el Anexo I o que presenten alguna o algunas de las características peligrosas enumeradas en el Anexo II de la Ley de Residuos Peligrosos, que se encuentren contaminados con las corrientes Y8; Y9; Y12 e Y16, siendo la corriente Y12 aquella conformada por desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices y la corriente Y16 la relativa a los desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Las instalaciones de la base ocuparán una superficie de 64m² y constarán de dos sectores diferenciados, uno de ellos será el recinto de residuos constituido por un tinglado de 133 m² donde se realizará el almacenamiento transitorio de residuos sólidos peligrosos así como también otras tareas operativas asociadas, el sector externo al tinglado dispondrá de platea de hormigón armado donde se almacenarán transitoriamente y se realizarán las tareas operativas asociadas, a los residuos líquidos peligrosos.

Bajo el tinglado se ubicarán los residuos sólidos peligrosos de forma clasificada de acuerdo a la corriente, el piso será de hormigón armado y el techo de chapa galvanizada, los residuos serán acopiados sobre estanterías, cada sector de almacenaje dispondrá de muretes de contención, existirá señalización de cada área y cartelería identificatoria de la corriente de residuos a almacenar.

En el exterior se ubicarán 3 tanques cilíndricos horizontales de 25 m³ cada uno construidos en acero al carbono para el almacenamiento de las corrientes de residuos peligrosos en estado líquido. También en el sector exterior se ubicarán los contenedores vacíos que se emplean para el transporte de los residuos peligrosos en estado sólido.

Todo el diseño del proyecto de la nueva base ha sido realizado contemplando los requisitos establecidos en la Disposición N° 185-12 – SRyCA “Normativa para regular los sitios de acopio de residuos peligrosos”.

4.1.3. Marco legal e institucional:

Cuadro 1: Marco Legal.

TEMA	LEGISLACIÓN NACIONAL	LEGISLACIÓN PROVINCIA DE CHUBUT
GENERAL	CONSTITUCIÓN NACIONAL La Constitución Nacional no hace referencia expresa a la EIA, sin embargo en su art. 41 consagra el derecho de los habitantes a un ambiente sano, equilibrado, y apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer a las generaciones futuras y establece la obligación de la autoridad de proveer la información ambiental.	LEY V Nº 67 (CONSTITUCION DE LA PROVINCIA DE CHUBUT) La Constitución de la Provincia de Chubut tutela la protección del medio ambiente y regula respecto de los recursos naturales renovables y no renovables en su territorio.
	LEY 25675 – LEY GENERAL DE AMBIENTE Establece la Política Ambiental Nacional. Presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. Contiene: Principios de la política ambiental, definición de Presupuesto mínimo, competencia judicial, instrumentos de política y gestión, Ordenamiento ambiental. Evaluación de impacto ambiental, educación e información. Participación ciudadana. Seguro ambiental y fondo de restauración. Sistema Federal Ambiental. Ratificación de acuerdos federales. Autogestión. Daño ambiental. Etc. Establece los instrumentos de la política y la gestión Ambiental, haciendo especial referencia en el inc., 2 a la Evaluación de Impacto Ambiental.	LEY XI Nº 35 (antes LEY 5439) CODIGO AMBIENTAL Tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la provincia de Chubut, establece principios básicos del desarrollo sustentable y propiciando las acciones a los fines de asegurar la dinámica de los ecosistemas existentes, la óptima calidad del ambiente, el sostenimiento de la diversidad biológica y los recursos escénicos para sus habitantes y las generaciones futuras. Por su Artículo 164º se derogan las siguientes leyes: 1503, 2469, 3742, 3787, 3847, 4032, 4112, 4563, 4834, 4996 y 5092. Sin embargo, por Disposición 36/06, se adoptan como reglamentarios de dicho código los decretos reglamentarios de las leyes derogadas hasta tanto se dicte el reglamento pertinente. Por lo que se detallan en la presente matriz.
	LEY 25831 - PRESUPUESTOS MINIMOS: REGIMEN DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACION PÚBLICA AMBIENTAL Establece el libre Acceso a la información, cuales son los sujetos obligados, el procedimiento. Centralización y difusión. Sobre denegación de la información y plazos para la resolución de las solicitudes de información ambiental.	LEY Nº 5541 (RAMA I) Creación del Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable. LEY XI Nº 45 (ANTES LEY 5771) Acuerdo Marco Intermunicipal
AGUA	LEY 25688 - LEY DE PRESUPUESTOS MINIMOS - AGUAS. Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial y sobre comités de cuencas hídricas.	LEY 1503 (RAMA XI) - Abrogada por Ley Nº XI 35 (LEY 5439) De protección de aguas y de aire. Modificada por ley 2226/83. Decreto 1403/83: Modificatorio multas ley 1503. deroga Decreto 1330/78.- Decreto 2099/77: Reglamenta la ley 1503 sobre protección de aguas y atmosfera. Decreto 1402/83: Modifica niveles de vuelco. Modifica artículos del Decreto 2099/77. Establece los requisitos de los efluentes líquidos a ser descargados en cuerpos de aguas. Ley 2226/83: Modifica ley 1503. Protección de agua y de la atmosfera. Establece que los establecimientos industriales o de otra índole no podrán iniciar sus actividades, sin la construcción de instalaciones de evacuación y depuración de efluentes. Disposición 72/93 .Normas para la disposición de aguas de purga. LEY XVII Nº 53 (ANTES LEY 4148) Código de aguas de la provincia. DECRETO 216/98 Reglamenta ley 4148. Código de Aguas. LEY XVII Nº 88 (ANTES LEY 5850) Política Hídrica Provincial. DECRETO 1567/2009 (PEP) Registro Hidrogeológico provincial.
	LEY 25612 - LEY DE PRESUPUESTOS MINIMOS - RESIDUOS INDUSTRIALES Y ACTIVIDADES DE SERVICIOS Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.	LEY XI Nº 13 (ANTES LEY 3739/92) Prohíbe el ingreso a territorio provincial de residuos tóxicos, no biodegradables, con fines industriales o de depósitos. LEY 3742. (abrogada LEY 5439 –LEY XI Nº 35) Adhesión ley 24051. Residuos peligrosos. DECRETO 1675/93 Decreto reglamentario de la ley 5439. Residuos peligrosos.
	LEY 25916 - PRESUPUESTOS MINIMOS DE GESTION RESIDUOS DOMICILIARIOS Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios. Disposiciones generales. Autoridades competentes. Generación y Disposición inicial. Recolección y Transporte. Tratamiento, Transferencia y Disposición final. Coordinación interjurisdiccional. Autoridad de aplicación. Infracciones y sanciones.	LEY XI Nº 50 2010 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos
	LEY 24051 - RESIDUOS PELIGROSOS La generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se trate de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque ubicados en territorio de una provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado. Las disposiciones de la presente serán también de aplicación a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales. Decreto Reglamentario 831/93. Posee modificatorias y complementarias.	RES. 12/13 MAYCDS Gestión de baterías residuales RESOLUCIÓN 523/2013 Manejo Sustentable de Neumáticos
	RESOLUCION 897/92 – (SAyDS) Agrega nueva categoría Y48 referente a materiales y elementos contaminados. RESOLUCIÓN Nº 123/1995, (SRNYAH) Incorpora al Decreto Nº 831/1993, Anexo I, ítem 24 "Operador" y establecer que es también operador el que cumple con las operaciones de almacenamiento previo a cualquier operación indicada en la sección A de eliminaciones (D-15) y/o recuperación en la sección B (R-13), ambas del Anexo III de la Ley Nacional Nº 24051. Artículo 3º.	DISPOSICIÓN Nº 185-12 – SRyCA Normativa para regular los sitios de acopio de residuos peligrosos. DISPOSICIÓN Nº 71/02 – DGPA – Operador por Almacenamiento
REGISTROS	RESOLUCION 413/93 - SECRETARIA RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE HUMANO Registro de operadores, transportistas y generadores residuos peligrosos.	DISPOSICIÓN Nº 08 DGPA/03 Crea el "Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales"
	RESOLUCION 1367/99 - SECRETARIA RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE HUMANO Inscripción-renovación registro residuos peligrosos.	
	RESOLUCION 185/99 - SECRETARIA DE RECURSOS NATURLES YDESARROLLO SUSTENTABLE Operadores con equipos transportable.	

TEMA	LEGISLACIÓN NACIONAL	LEGISLACIÓN PROVINCIA DE CHUBUT
	RESOLUCION 1221/00 - SECRETARIA RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE HUMANO Actividades que generan residuos peligrosos - definiciones.	
	RESOLUCION 926/05 (SAyDS) Tasa ambiental anual.	
	RESOLUCION 737/01 (SDSyPA) Norma a la que se deberán ajustar los generadores, operadores y transportistas de residuos peligrosos que solicitan su inscripción registral.	
AIRE	LEY 20284 - PLAN DE PREVENCIÓN DE SITUACIONES CRÍTICAS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICAS La misma declara sujetas a las disposiciones de la presente ley y de sus anexos I, II y III, todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma. LEY 25438 Aprueba el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.	
FLORA Y FAUNA, BIODIVERSIDAD	LEY 22421 - SOBRE FLORA Y FAUNA Sobre conservación de la fauna. Establece ordenamiento legal en todo el territorio de la República. Deroga la ley 13908. Reglamentada mediante Decreto 691/81, cuya autoridad de es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Declara de interés público la fauna silvestre que habita el territorio de la República, su protección y conservación, propagación, repoblación, y aprovechamiento racional. La ley excluye a los animales comprendidos en las leyes de pesca. Sometiendo a la autoridad jurisdiccional de aplicación con la dependencia específica la calificación en casos dudosos. La Resolución 243/06 SAyDS establece el Plan de monitoreo para el uso sustentable y conservación del Zorro en Argentina. La Resolución 477/06 de la SAyDS establece el Plan Nacional del Manejo del Guanaco.	LEY XI Nº 10 (Antes LEY 3257). LEY 3373 (RAMA XI). DECRETO REGLAMENTARIO 868/90 Conservación fauna silvestre.
	LEY 24375 - CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado y abierto a la firma en Río de Janeiro el 5.6.92. El Artículo 14 del mismo establece la Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso, en su punto 1. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica.	LEY XI Nº 49 Sustituye los Artículos 16, 19 y 22 de la Ley XI Nº 10 (antes Ley 3257) El texto de la presente norma vigente no se encuentra consolidado (aclaración en digesto).
SUELOS	LEY 22428 - DE SUELOS Establece el régimen legal para el fomento de la acción privada y pública de la conservación de los suelos. Establece exenciones impositivas. Su Decreto reglamentario nº 681/81 B.O. 3/4/81.	LEY XVII Nº 9 (antes LEY 1119) Conservación de suelos
	LEY 24701 - LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION Aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, adoptada en París, República francesa.	LEY XVII Nº 17 (antes LEY 1921) Adhesión a la Ley Nacional 22428, sobre conservación de suelos.
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL		DECRETO 185/09 (MAyCDS) Reglamentación de la Ley Nro. 5439, la Ley 5541 (modificatoria de la Ley 5074) y del Expediente 2104/08-MAyCDS. -Anexo I, II, III, IV, V, VI y VII del presente Decreto como reglamentación del Título I, Capítulo I y el Título XI Capítulo I del Libro Segundo de la Ley No 5439 - Código Ambiental de la Provincia del Chubut.
		DECRETO 1476/11 (MAyCDS) Modificatoria del Dto. 185/09.
		DISPOSICIÓN Nº 149/09 – SGAYDS Lista de Chequeo de documentación de EIA.
		RESOLUCIÓN 83/12 Auditorías ambientales de cierre y obligaciones de notificación

TEMA	LEGISLACIÓN MUNICIPAL	
VARIOS	ORDENANZA 3779/91 Declara de Interés Público la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del Medio Ambiente. Establece Presupuestos Mínimos y Procedimientos. Aprueba el Código Ecológico Municipal.	ORDENANZA Nº 7060/00 Procedimiento Técnico - Administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).
	ORDENANZA Nº 3614/90 Reglamentación del uso del suelo de la Ciudad de Comodoro Rivadavia.	ORDENANZA Nº 8095/04 Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente del municipio de Comodoro Rivadavia.
	ORDENANZA Nº 3612/90 Regulaciones actividad industrial.	ORDENANZA Nº 10215/11 Crea el Parque Industrial Comodoro Rivadavia (PICoR).
	ORDENANZA 7283/00 Generación, Manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos.	ORDENANZA 7002/00 Habilita un Registro de Generadores de Residuos Peligrosos. Gestión- Tasa
	ORDENANZA 7584/01 Crea el Fondo Especial para la prevención y atención de contingencias y siniestros provocados por el empleo o el transporte de sustancias o residuos peligrosos.	ORDENANZA Nº 11.638/14 Residuos sólidos urbanos

En el Anexo I se adjuntan la siguiente documentación legal en fotocopias certificadas:

-Comprobante del pago de la tasa retributiva de servicios dispuesta en la ley de Obligaciones Tributarias en calidad de Operadores de Residuos Peligrosos.

-Estatuto social y actualizaciones con la correspondiente inscripción en la Inspección General de Justicia

-Póliza de seguro ambiental de acuerdo a la actividad.

4.1.4. Proyectos Asociados

El proyecto en sí no tiene asociado otro tipo de proyecto, sin embargo cabe aclarar que por su ubicación física, tanto la obra como la operación, se encontrarán relacionadas a las actividades normales que se desarrollan en la base de Mansilla e Hijos S.A., empresa dedicada al servicio de logística de cargas sólidas y líquidas.

4.1.5. Política de crecimiento a futuro

El servicio prestado por el proponente del proyecto se encuentra íntimamente relacionado con el desarrollo de la actividad industrial, en la medida que aumenta la actividad industrial regional, se aumenta el volumen de generación de residuos peligrosos, es por esto que es esperable que exista un crecimiento sostenido de la actividad, mientras las condiciones económicas estructurales se mantengan en expansión.

4.1.6. Vida útil del proyecto

La vida útil de la base nueva se estima en 50 años.

4.1.7. Ubicación física del proyecto

El emprendimiento se sitúa en la ciudad de Comodoro Rivadavia, la misma pertenece al departamento Escalante y se encuentra ubicada al Sudeste de la Provincia del Chubut, en la zona central de la Cuenca del Golfo San Jorge, entre Pampa Salamanca al Norte, Pampa del Castillo al Oeste y Meseta Espinosa al sur, en las coordenadas: 45º 47' de Latitud Sur y 67º 30' Longitud Oeste.



Figura 1: Ubicación física del proyecto (Fuente: <http://www.estadistica.chubut.gov.ar/>)

Puntualmente la nueva base de la empresa Lucillo S.R.L. se localizará en el Barrio Humberto Beghín (barrio Industrial) el mismo se encuentra lindante a la Ruta Nacional Nº 3, entre la ciudad de Comodoro Rivadavia y la localidad de Rada Tilly, las actividades principales de este barrio están vinculadas a las empresas de servicio, fabricación de insumos para las empresas petroleras y la actividad metalúrgica.



Figura 2: Ubicación física del proyecto. (Fuente: Google Earth)

Esta base se ubicará en la Calle José Echegaray Nº 4651, dentro del predio que ocupa la base de la empresa Mansilla e Hijos S.A., conocida por sus silgas MEHSA, esta última tiene su acceso principal en la calle Tirso López 750.



Figura 3: Croquis de ubicación física del proyecto. (Fuente: Google Earth)

Las coordenadas del sitio en donde se emplazará el proyecto se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Coordenadas del sitio de ubicación del proyecto.

Sitio	Coordenadas Geográficas WGS 1984		Coordenadas Gauss Krügger, Sistema de Referencia POSGAR 94 WGS 1984 (Faja 2)	
	Latitud	Longitud	X	Y
Base Lucillo S.R.L.	45°53'33.52"S	67°33'11.16"O	4916735	2612274

El predio de la empresa se encuentra ubicado en la parcela URB-1, Manzana 3, Sector 20, Circunscripción 1 del Barrio Humberto Beghin según lo definido en el Expediente 240-M-2013 partida inmobiliaria 231811. De acuerdo a la nomenclatura catastral, este sector está clasificado como *Suelo de uso urbano industrial* según el cuadro de usos conforme a la Ordenanza de zonificación 3614/90.

De acuerdo a este instrumento legal, las áreas definidas como Urbano Industrial son aquellas zonas reservadas para la radicación de industrias medianas y grandes, cuya actividad no sea compatible con las áreas urbanas y que necesita en condiciones especiales de infraestructura y equipamiento (parques industriales).

En la imagen adjunta se puede observar un detalle de la zonificación en el ejido urbano de la Ciudad de Comodoro Rivadavia.

Plano Uso del Suelo - Ord. 3614/90

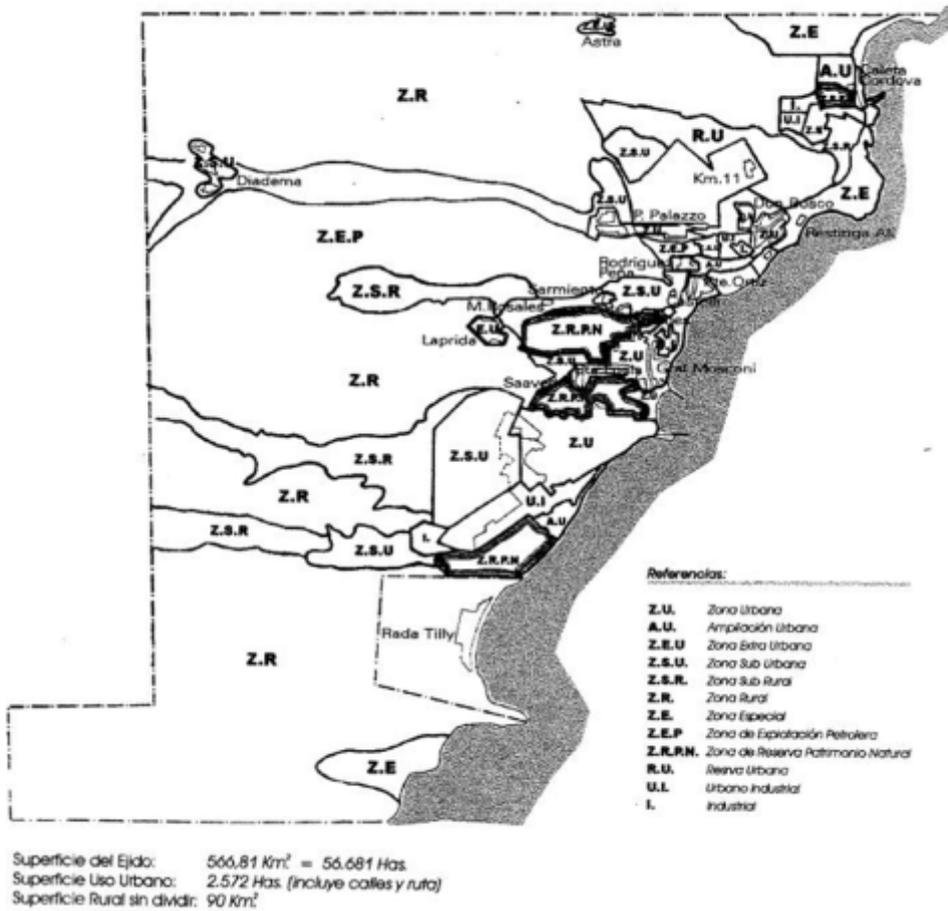


Figura 4: Zonificación del ejido urbano. (Fuente: Ordenanza 3614/90)

4.2. SELECCIÓN DEL SITIO

4.2.1. Selección del sitio

El sitio se encuentra ubicado dentro del ejido urbano de la ciudad de Comodoro Rivadavia, en una zona de uso industrial tal como es posible observar en el Mapa de Ubicación.

La selección del lugar para el emplazamiento del proyecto estuvo relacionada con la disponibilidad del sitio por parte de la empresa Lucillo S.R.L. y que el sitio no posee impedimentos para este tipo de emprendimientos por su categorización en la Ordenanza Municipal de Zonificación y Uso de Suelo N° 3614/90.

4.2.2. Colindancias del predio

El terreno donde se ubicarán los tanques de almacenamiento de residuos peligrosos líquidos y los residuos peligrosos sólidos se encuentra dentro del predio de la empresa MEHSA (Mansilla e Hijos S.A.) la cual realiza servicios de logística petrolera mediante el transporte de cargas sólidas, cargas líquidas, de vacío, ultravacío y de pileta decantadora.



Figura 5: Ubicación del predio de Lucillo dentro del predio de MEHSA.

El predio de MEHSA ocupa casi una manzana entera y se encuentra rodeado por las calles Tirso López en su sector noreste, la calle Garzón en su sector noroeste, la calle Jorge Verdeau en su sector sudoeste y la calle José Echegaray en su sector sudeste. La dirección del predio de Tirso López 750.

Frente a MEHSA, cruzando la calle Tirso López se encuentra la empresa Prema Cía del Sur S.A. que produce calentadores de petróleo.

Sobre la calle Garzón, en la manzana de enfrente se encuentra la empresa Transportes Canadá y al lado se observa un gran acopio de chatarra.

Sobre la calle J. Verdeau se encuentra J.R. Servicios, que realiza actividades especializadas de construcción, alquiler, montaje y desmantelamiento de andamios, construcción de chimeneas y hornos industriales y acorazamiento de cajas fuertes y cámaras frigoríficas ; TransRedes S.A., que se dedica a la construcción, reforma y reparación de redes de distribución de electricidad, agua, telecomunicaciones y otros servicios públicos, y Servicios Kal-Fres.

Sobre la calle José Echegaray, frente al predio de MEHSA se encuentra un terreno baldío, este terreno presenta gran cantidad de residuos industriales, escombros y chatarras.



Figura 6: Colindancias del predio de Lucillo S.R.L.



Foto 1: Sobre calle Tirso López, se observa enfrente de la empresa MEHSA (recuadro rojo) a la empresa Prema Cía del Sur (recuadro naranja).



Foto 2: Sobre calle J. Verdeau se observa J.R. Servicios (recuadro naranja).



Foto 3: Intersección de calles Garzón y Tirso López. Se observa acopio de chatarra en el predio.



Foto 4: Vista hacia el terreno baldío desde la calle José Echegaray. Se observa gran cantidad de residuos.

4.2.3. Urbanización del área

La zona donde se emplazará el proyecto está urbanizada principalmente por la industria de la ciudad. Hacia el norte del predio se encuentra el Cordón Forestal, que es una zona residencial y de quintas. El Cordón Forestal se encuentra en un bajo, con una diferencia de altitud notable entre el sitio de proyecto y la zona residencial.

Hacia el norte, se observan viviendas pertenecientes a los barrios Mario Abel Amaya y San Cayetano. El sitio de proyecto se encuentra en el límite entre dos radios censales, pertenecientes al barrio Humberto Beghín (barrio Industrial) y Mario Abel Amaya.

Ya que el sitio se encuentra en una zona estrictamente industrial, no se encuentra impedimento para la radicación del proyecto, siendo que el mismo no generará emisiones significativas a la atmósfera ni efluentes industriales que sean volcados directamente sobre el terreno o cuerpos de agua.

4.2.4. Superficie requerida

La superficie requerida para el proyecto es de 1000 m², de los cuales 630 m², corresponden al playón y 130 m² corresponden a la superficie cubierta.



Foto 5: Superficie donde se montará la planta de almacenamiento de residuos peligrosos.

4.2.5. Situación legal del predio

El predio pertenece a la empresa Mansilla e Hijos SA.

4.2.6. Uso actual del suelo en el predio

Actualmente el predio donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra desocupado, fuera de uso, pero fue utilizado anteriormente para acopio de materiales de la empresa MEHSA.

4.2.7. Vías de acceso

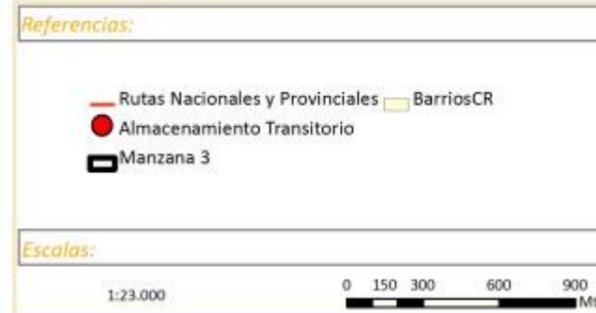
Desde el centro de Comodoro Rivadavia se transita la ruta nacional N°3 (Av. Hipólito Yrigoyen) en dirección sur, hasta llegar a la intersección con la calle Tirso López que se encuentra a la altura 4700 de Av. Hipólito Yrigoyen. En la intersección se debe tomar la calle Tirso López a la derecha en dirección norte y transitar durante siete cuadras hasta llegar a la intersección de la calle Tirso López y José Echegaray. Se debe doblar a la izquierda por la calle José Echegaray, donde se encuentra el ingreso al sitio a media cuadra coincidiendo con la altura 4651.



Foto 6: Ingreso al predio por calle José Echegaray.



Elaborado por:



Mapa de Ubicación y Accesibilidad
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio
de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia

Sistema de Referencia: Posgar 1994, Argentina Zona 2

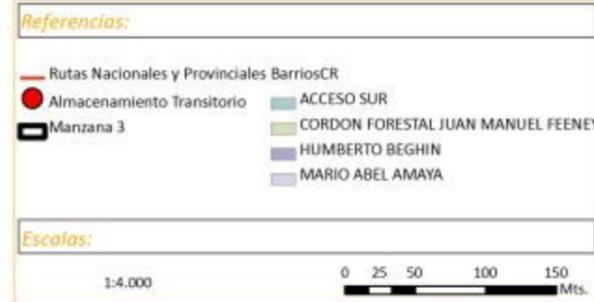
Fecha: Mayo 2015

Fuentes:

Mapa 1: Mapa de Ubicación y accesibilidad



Elaborado por:



Mapa de Ubicación y Accesibilidad
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio
de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia

Sistema de Referencia: Posgar 1994 , Argentina Zona 2

Fecha: Mayo 2015

Fuentes:

Mapa 2: Mapa de Ubicación y accesibilidad (detalle)

4.3. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN

4.3.1. Programa de trabajo

A continuación se detallan las actividades que se llevarán a cabo para la realización del proyecto:

Cuadro 3: Actividades del proyecto por fases.

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS
CONSTRUCCIÓN	Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del terreno • Demarcación de límites del terreno • Ejecución de excavaciones. • Colocación de material de relleno. • Terraplenado • Nivelación final del terreno.
	Obra civil	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de mamposterías de bloques • Construcción de contrapisos y canal desagüe • Construcción de cámaras y canal de desagües • Pintura de piso con epoxi
	Obra mecánica	<ul style="list-style-type: none"> • Prefabricado de rejillas para canaletas y cámaras • Instalación de rejillas en canaletas y cámaras • Prefabricado de estructuras del tinglado • Montaje de tinglado de 133 m² • Montaje de cierre metálico con malla 5x5 • Montaje de tres tanques horizontales • Instalación de cañerías, tapas de cámaras, rejillas de canaletas, estanterías, cartelería y otros
	Obra eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido de cables • Vinculación eléctrica • Instalación de artefactos de iluminación • Conexiones a tierra de los tanques

El siguiente programa es tentativo, los tiempos pueden modificarse de acuerdo diversos motivos.

Cuadro 4: Programa de trabajo

Nombre de la actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Limpieza y demarcación de límites del terreno	■	■				
Ejecución de excavaciones		■	■			
Colocación de material de relleno y nivelación final del terreno. Terraplenado.		■	■			
Ejecución de mamposterías de bloques		■	■	■		
Construcción de contrapisos y canal desagüe			■	■	■	
Construcción de cámaras y canal de desagües			■	■		
Pintura de piso con epoxi			■	■		
Prefabricado y montaje del tinglado				■	■	■
Montaje de cierre metálico con malla 5x5				■		
Montaje de tres tanques horizontales					■	
Instalación de cañerías, tapas de cámaras, rejillas de canaletas, estanterías, cartelería y otros					■	■
Tendido de cables, vinculación eléctrica e instalación de artefactos de iluminación						■
Conexiones a tierra de los tanques						■

4.3.2. Preparación del terreno

La preparación del terreno consiste en una primer etapa, realizar una limpieza del terreno, se debe tener en cuenta que el terreno forma parte de una base que se encuentra operativa, por lo que no es necesario realizar desmonte, despeje, ni desbroce alguno ya que no existe vegetación en el área a afectar por el proyecto. La única limpieza que debe realizarse es la relativa a remover elementos que se almacenaban en el sitio y remoción de maleza.

Posteriormente se realiza la demarcación de los límites del terreno a intervenir y luego se inician las maniobras de movimiento de suelo propiamente dicho.

Se ejecutan las excavaciones con pala excavadora desde los sectores más elevados realizando un traslado de suelo hacia los sectores más deprimidos, posteriormente se coloca material de relleno y por último se realiza la nivelación final del terreno mediante el empleo de compactadora. Cabe aclarar que al momento de la realización el relevamiento de campo, las tareas de movimiento del suelo ya habían iniciado tal como puede observarse en las imágenes a continuación:



Foto 7: Vista en dirección SO desde la esquina NE del terreno. Se observa el paredón preexistente que forma el límite del predio (azul) y materiales almacenados de la empresa MEHSA (rojo).



Foto 8: NO del terreno. Se observa el paredón preexistente que forma el límite del predio (azul).



Foto 9: Vista en dirección NE desde la esquina SO del terreno. Se observan vehículos de la empresa MEHSA estacionados en las inmediaciones (naranja), las oficinas administrativas de la firma MEHSA (rojo) y arbolado perimetral (celeste).



Foto 10: Vista en dirección NO desde el lateral S del terreno. Se observan vehículos de la empresa MEHSA estacionados en las inmediaciones (naranja).

4.3.3. Tareas de Construcción

En la figura N° 7 se muestra un plano de las instalaciones propias del proyecto bajo estudio y las correspondientes a la base de la firma MEHSA, mientras que en la figura N° 8 se puede observar el plano del proyecto de obra de la nueva base para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos de Lucillo S.R.L.

Dentro de las tareas programadas como obra civil se contempla la construcción de un muro realizado en mampostería de bloques de 2,40 metros de altura y de 13,30 metros de largo, este muro formará parte el límite SO de la planta. El muro preexistente de la base MEHSA sobre su lateral SE, formará parte de los límites de la nueva base de Lucillo S.R.L. El resto de los laterales dispondrá de un muro de 0,80m, para conformar el sistema de contención ante posibles derrames de los tanques. Dado que la superficie total es de 64m², esa altura de muro logra cumplir con el 150% de la capacidad de almacenamiento, de acuerdo a lo estipulado en la normativa vigente. Estas tareas se realizarán en un plazo de 40 días aproximadamente

El contrapiso será realizado en Hormigón Elaborado H21 y tendrá armadura de malla de acero, tendrá una pendiente tal que facilite la derivación de las aguas acumuladas durante las precipitaciones, las aguas generadas durante la limpieza y los potenciales vuelcos y derrames hacia las canaletas de desagüe, las que permitirán a su vez una nueva derivación hacia las cámaras decantadoras de barros y posteriormente hacia las cámaras separadoras y recuperadoras. Tanto para el canal de desagüe como para las cámaras, se preparará el material en obra (morteros y hormigón).

Se procederá luego a realizar la tarea de terminación del piso de la zona de acopio de residuos sólidos con cemento alisado y pintado con pintura epoxi. Se estima que el conjunto de estas tareas tendrá una duración aproximada total de 30 días.

Como parte de la obra mecánica, se contempla la construcción de estructuras metálicas de columnas, cabreadas y correas, estas tareas serán contratadas a una empresa metalúrgica local que las realizará en sus propias instalaciones fuera del área del proyecto, posteriormente se realizará el montaje de estas estructuras así como de la cubierta del tinglado.

La cubierta se realiza con estructura metálica de perfiles C según cálculo y chapa galvanizada N°25; se realizará además la instalación del cierre metálico con malla 5x5 correspondiente al lateral NE, tanto sobre ese lateral como ocupando todo el frente del recinto de los residuos sólidos peligrosos, se ubicarán sendos cierres metálicos corredizos. Estas tareas serán llevadas a cabo por una empresa subcontratista. Se considera una duración aproximada de 10 días para la ejecución de éstas tareas. En la figura N° 9 a 12 se detalla gráficamente el diseño del tinglado.

En obra se realizará el prefabricado de los marcos y rejas de canaletas de desagües así como las tapas de las cámaras, empleando para esto, ángulos y planchuelas Acindar, posteriormente se instalarán las rejillas y tapas en canaletas y cámaras.

Por último se realizará el montaje de tres tanques aéreos horizontales con sus correspondientes cañerías de conducción hacia las canaletas que desembocan posteriormente en las cámaras decantadora y en la cámara separadora. Los tanques se encontrarán anclados a la platea de hormigón

Los tanques aéreos serán de pared simple con formato cilíndrico horizontal, tendrán 25m³ de capacidad cada uno de ellos, serán fabricados en virolas de acero al carbono, ensamblado Off Setter y con soldadura externa por proceso SAW, estarán provistos de cabezales pestañados, tipo toriesféricos con conexiones roscadas BSP de 4"; 2"; 1" y 1/1" para carga, succión, venteo normal, drenaje e indicador de nivel.

Los tanques tendrán además, tubos internos para la conexión de carga, tubo aforado con regla graduada, tubo de venteo, cáncamos de izaje, boca de hombre de 435 mm de diámetro abulonada, patas de apoyo y placa de identificación.

Los tres tanques que serán adquiridos a un proveedor nacional, serán fabricados con una terminación superficial exterior con proceso de granallado metálico, tendrán una aplicación de fondo epoxy y terminación con esmalte poliuretánico. Poseen prueba de estanqueidad neumática desde fábrica a $0,38\text{kg/cm}^2$.

Aproximadamente se empelarán 10 días de trabajo para llevar a cabo estas tareas.

La obra eléctrica incluirá el tendido de cables y su correspondiente vinculación eléctrica. Además se contempla la instalación de artefactos de iluminación y las conexiones a tierra de los tanques.



base de la firma MEHSA.

Figura

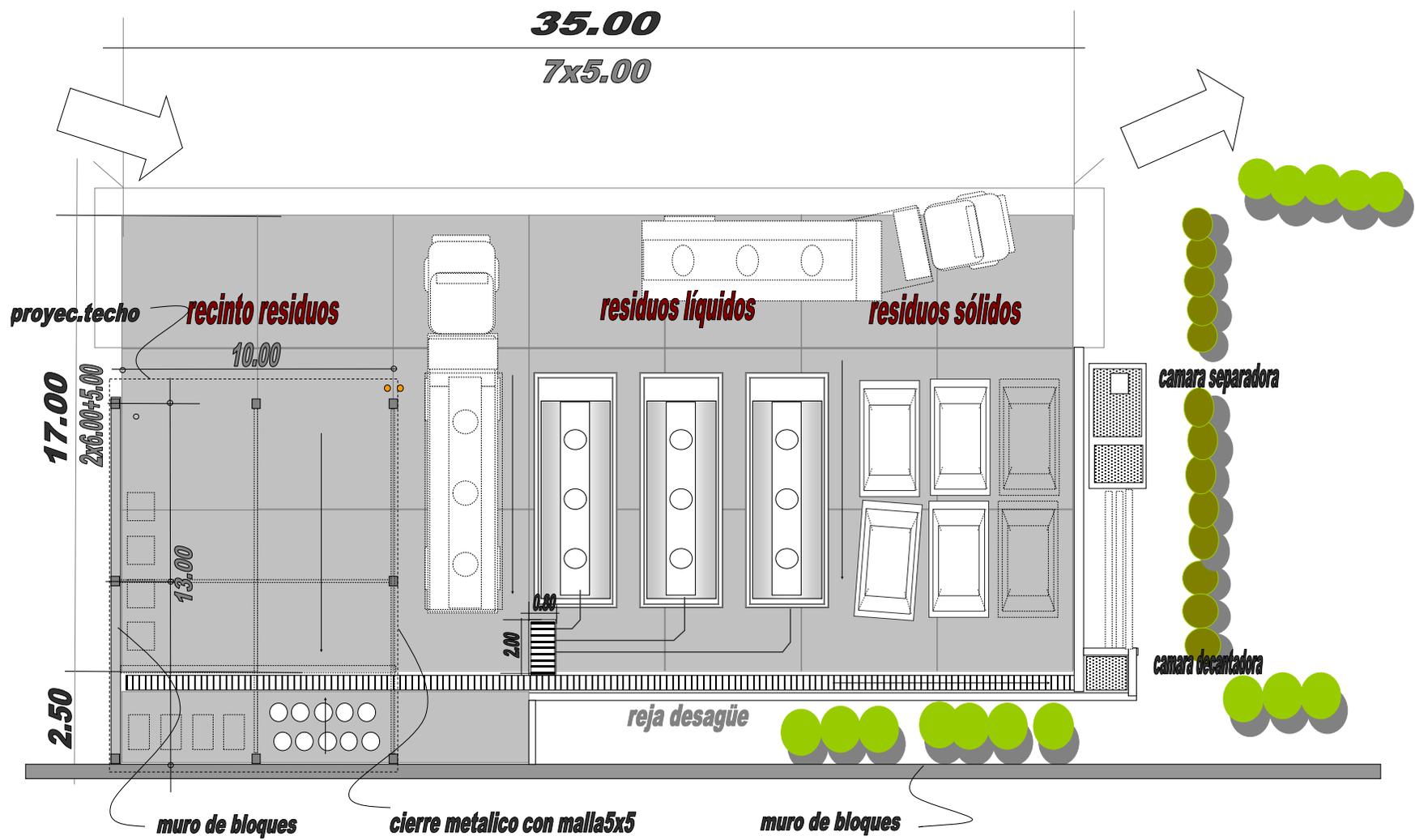


Figura 8: Plano de las instalaciones de la nueva base para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos de Lucillo S.R.L

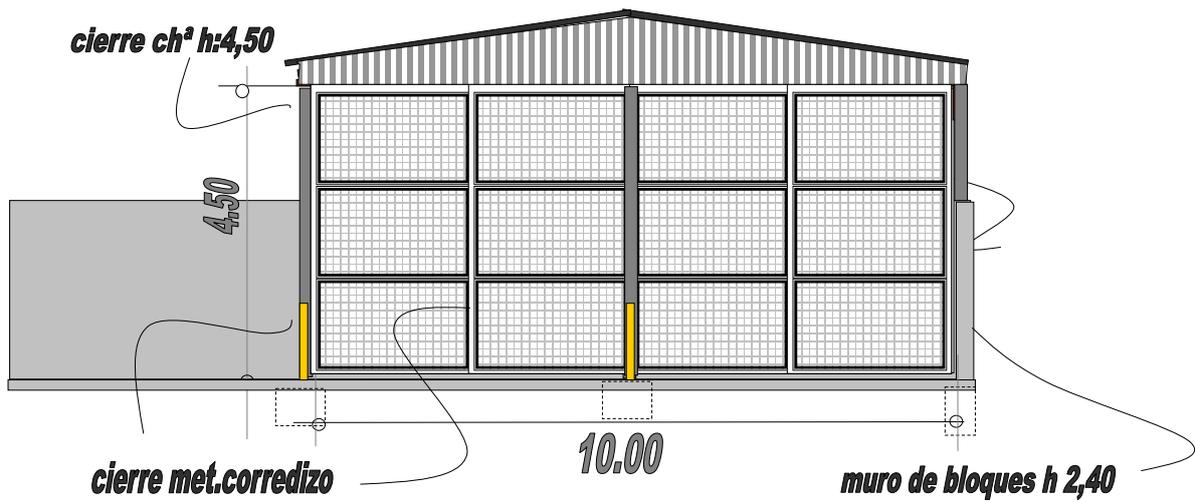


Figura 9: Alzado del tinglado para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

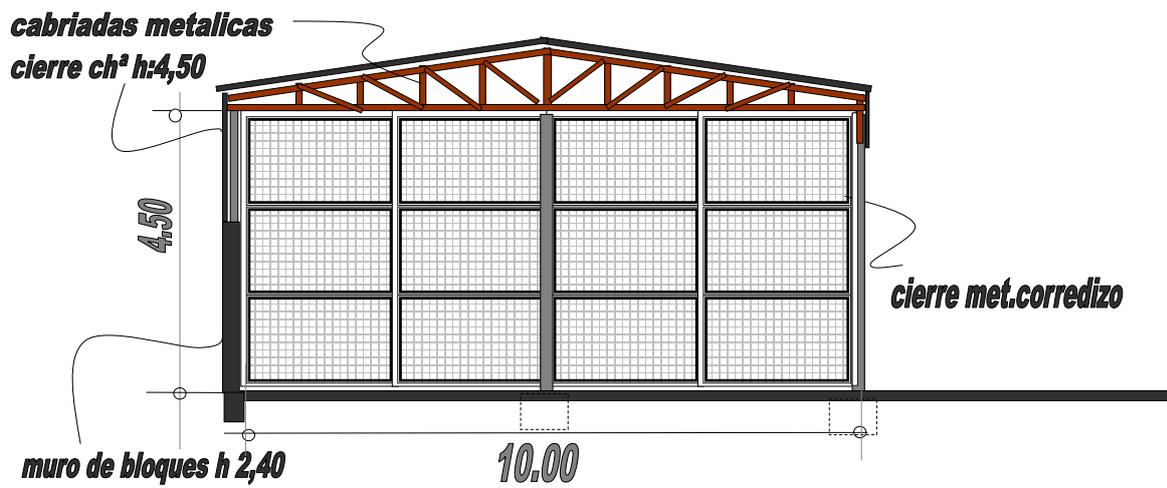


Figura 10: Vista del corte de tinglado para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

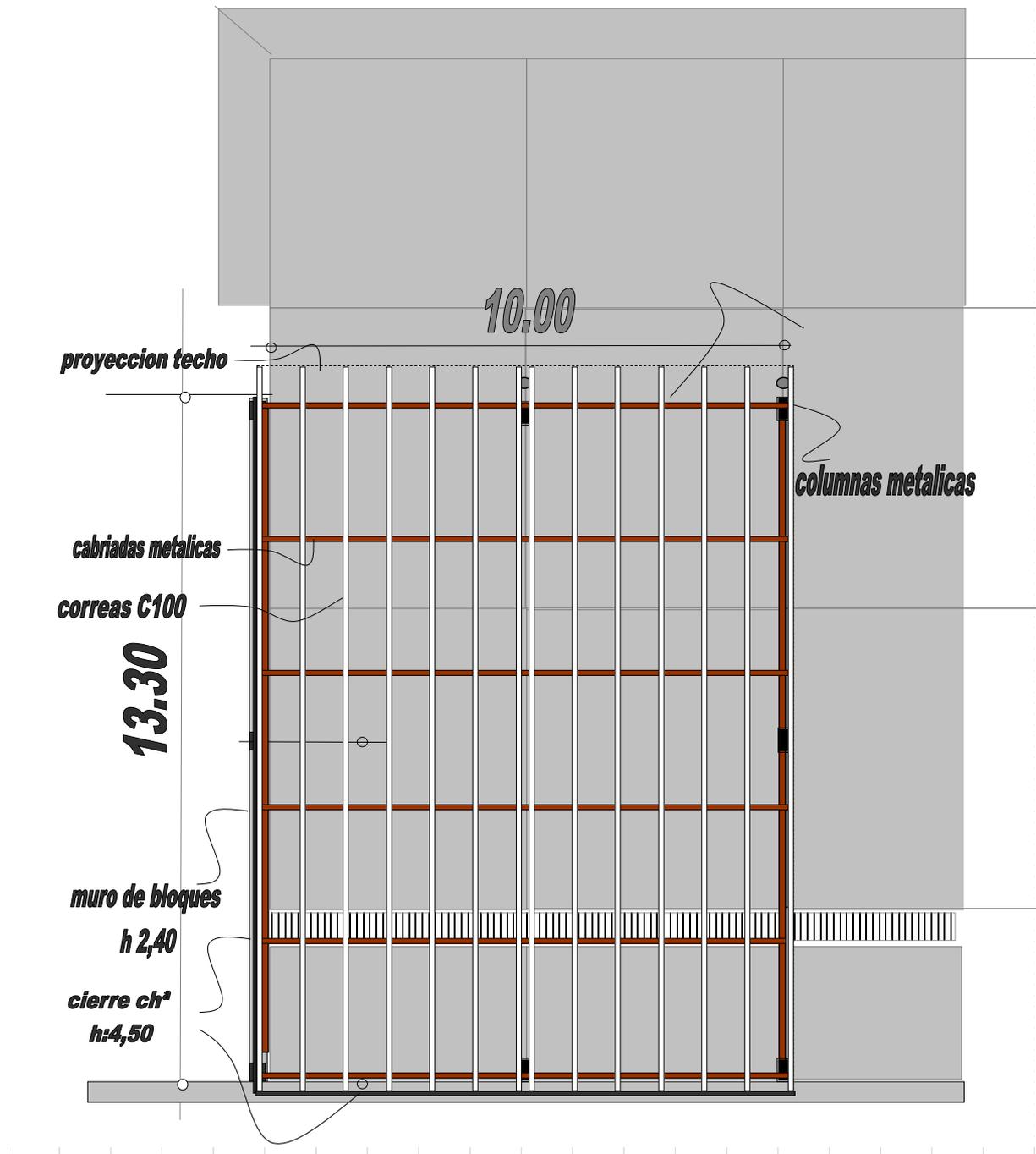


Figura 11: Vista en planta de la estructura de la cubierta del tinglado para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

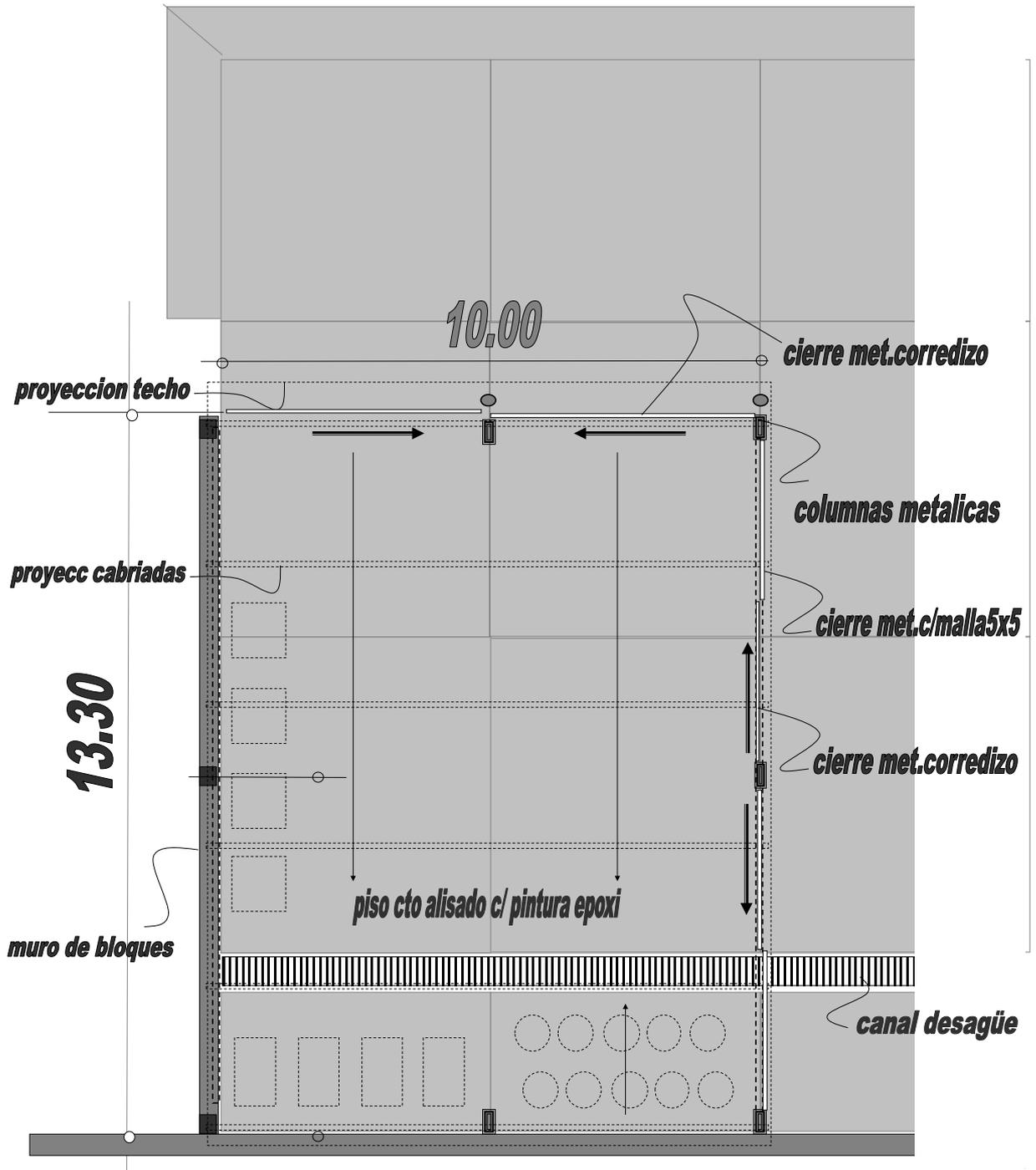


Figura 12: Vista en planta de la estructura de la cubierta del tinglado para almacenamiento de residuos sólidos peligrosos.

4.3.4. Equipo a utilizar

Cuadro 5: Equipo a utilizar en las diferentes tareas.

Actividad	Tarea	Equipos
Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Limpieza del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Hidrogrúa
	<ul style="list-style-type: none"> -Ejecución de excavaciones -Colocación de material de relleno -Terraplenado -Nivelación final del terreno 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Motoniveladora • 1 Camión volcador • 1 Pala cargadora
Obra civil	<ul style="list-style-type: none"> -Mamposterías de bloques -Cámaras y canal de desagües 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Hormigonera de volteo de 200 lts
	Contrapisos	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Camión mixer
Obra mecánica	<ul style="list-style-type: none"> -Prefabricado de rejillas para canaletas y cámaras e instalación -Prefabricado de estructuras del tinglado 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas eléctricas de mano: • Soldadoras eléctricas • Amoladoras • Sierras circulares • Taladros
	<ul style="list-style-type: none"> -Montaje de tinglado -Montaje de tres tanques horizontales 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 Hidrogrúa
Obra eléctrica	Tendido de cables	<ul style="list-style-type: none"> • Multímetro • Herramientas eléctricas de mano
	Vinculación eléctrica	
	Instalación de artefactos de iluminación	
	Conexiones a tierra de los tanques	

4.3.5. Materiales

Cuadro 6: Materiales a utilizar en las diferentes tareas.

Tarea	Materiales	Cantidad
Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Áridos: suelo seleccionado	240 m ³
Obra civil	Áridos lavados de canteras locales: piedra	24 m ³
	Arena	30 m ³
	Agua	6,5 m ³
	Cemento Marca Comodoro	150 bolsas por 50 kg
	Mallas sima de hierro formadas por barras de 6mm de 15x15	70 unidades
	Bloques lisos B20 Marca Petroquímica	540 unidades
	Bloques lisos BR20	216 unidades

Tarea	Materiales	Cantidad
	Marca Petroquímica	
	Barras nervadas de Acero Marca Acindar	6000 kg
	Hormigón Elaborado H21	96 m ³
Obra mecánica	Chapa galvanizada N°25	150 m ²
	Perfiles C100 x 12m	15 u
	Ángulos y tubos estructurales	500 kg
	Mallas 5x5	30 unidades
	Ángulos 2"x1,4" x6m	16 unidades
	Ángulos 1,3/4"x1,4" x6m	18 unidades
	Planchuela 1,1/2"x1,4"x6m	70 unidades
Obra eléctrica	Cableado /Sintenax 3*6mm	50 metros
	Cableado / bajo goma 3x4mm	50 metros
	Luminarias (antiexplos)x 60W	6 unidades

4.3.6. Obras y servicios de apoyo

Dado que la obra se desarrolla en el predio de otra base, no será requerido el montaje de ningún tipo de obras y servicios de apoyo. La base ya dispone de sanitarios, oficinas y sectores de almacenamiento de materiales, así como también lugar para el estacionamiento de vehículos y equipos viales. Además ya se dispone de todos los servicios esenciales tales como energía eléctrica, red de agua y gas.

4.3.7. Personal requerido

El personal requerido para la etapa de preparación del terreno y obra es el que se detalla a continuación:

Cuadro 7: Personal requerido

Tarea	Personal	Cantidad	Relación laboral
Proyecto y Dirección	Jefe de obra	1	Contratado
Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Operador retroexcavadora	1	Contratado
	Operador camión volcador	1	Contratado
	Operador vibrocompactador	1	Contratado
Obra civil	Oficial albañil	1	Contratado
	Ayudante	1	Contratado
	Operador camión hormigonero	1	Contratado
Obra mecánica	Operador hidrogrúa	1	Contratado

Tarea	Personal	Cantidad	Relación laboral
Obra eléctrica	Soldador	1	Contratado
	Oficial electricista	1	Contratado
	Ayudante electricista	1	Contratado

4.3.8. Requerimientos de energía

Para la etapa de preparación del terreno y construcción se requerirá el consumo de energía eléctrica y de combustibles. Se detallan los consumos estimados a continuación.

Energía eléctrica

La fuente de suministro de energía eléctrica durante la etapa de obra será desde una conexión a la red existente en la base de la empresa MEHSA.

Cuadro 8: Requerimiento de energía eléctrica durante la etapa de obra.

Consumo estimado diario	Total de días laborales estimados	Requerimiento de consumos	Total consumo estimado
35kw/día	120	Máquinas y equipos eléctricos	4200 kw

Combustible

El combustible necesario para la etapa de obra será básicamente gas oil, el mismo será suministrado desde el tanque de almacenamiento de gas oil de la base de la empresa MEHSA.

Se estima el siguiente consumo aproximado:

Cuadro 9: Requerimiento de combustible durante la etapa de obra.

Consumo estimado diario	Total de días laborales estimados	Requerimiento de consumos	Total consumo estimado
3 km/lts x 2 km/día	5	Camión volcador	3,33 litros
3 km/lts x 3 km/día	10	Camión con hidrogrúa	10 litros
5 km/lts x 5 km/día	10	Retroexcavadora	10 litros
2 km/lts x 5 km/día	5	Vibrocompactador	12,5 litros
3 km/lts x 2 km/día	5	Camión hormigonero	3,33 litros
		Total	39,16 litros

4.3.9. Requerimientos de agua

El agua que se requerirá para la etapa de preparación del sitio y construcción será la necesaria para las maniobras que preparación del suelo, hormigón y morteros, aproximadamente se estima un volumen de 20.000 litros.

Además serán requeridos 40.000 litros de agua para la preparación del hormigón elaborado empleado en el proceso de hormigonado de la platea.

4.3.10. Residuos sólidos generados

A continuación se detallan los residuos sólidos que se estima serán generados durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

Cuadro 10: Residuos sólidos generados.

Tarea	Tipo de residuo	Cantidad promedio estimada	Destino
Preparación del terreno: Material removido durante la limpieza del terreno.	Maleza, metálicos no voluminosa, RSU dispersos por el viento	60 kg	Basural municipal
Construcción de platea de hormigón	Bolsas vacías de cemento	80 kg	Basural municipal
Construcción y montaje de estructuras metálicas	Rezagos metálicos	200 kg	Chatarrero

4.3.11. Efluentes líquidos

Durante la construcción de la platea y tinglado no se generarán efluentes líquidos, únicamente podrían generarse efluentes cloacales pero serían gestionados desde las instalaciones sanitarias que posee la base de la empresa MEHSA ya que la zona de trabajo no contará con obrador.

4.3.12. Emisiones a la atmósfera

Las emisiones a la atmósfera serán las producidas por los gases de combustión originados por los motores durante el uso normal de los vehículos que se encuentren trabajando en el sitio tales como camiones y maquinarias viales durante las tareas de movimiento de suelo, transporte de materiales y equipos, incluyendo además el transporte del personal.

Además existirán partículas en suspensión originadas por el movimiento de suelos. En ambos casos, tanto por las características como por la cantidad de emisiones se pueden considerar despreciables.

4.3.13. Residuos semisólidos

No se generarán residuos semisólidos durante la ejecución de las obras.

4.3.14.Desmantelamiento de la estructura de apoyo

Tal como se informó en el apartado 4.3.5, no será necesario el montaje de estructuras de apoyo.

4.4. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

4.4.1. Programa de operación:

El servicio de Lucillo S.R.L. consta principalmente de las siguientes etapas:

- A- Retiro y transporte de residuos peligrosos en dese yacimientos y desde bases de empresas que se encuentran en el ejido urbano de Comodoro Rivadavia.
- B- Almacenamiento transitorio de residuos peligrosos en base de Comodoro Rivadavia
- C- Transporte hacia la Planta habilitada de Tratamiento y/o Disposición Final de residuos peligrosos.

Los transportes de residuos peligrosos son realizados por camiones propios en la empresa Lucillo S.R.L. En caso de requerir realizar transporte de residuos peligrosos fuera de la provincia, hasta un operador habilitado se contratarán los servicios de un transportista de residuos peligrosos a nivel nacional.

En el siguiente flujograma se detallan los pasos a seguir para la operación y los procedimientos operativos asociados a la tarea.

Los procedimientos asociados al flujograma que se presenta a continuación se adjuntan en Anexo II.

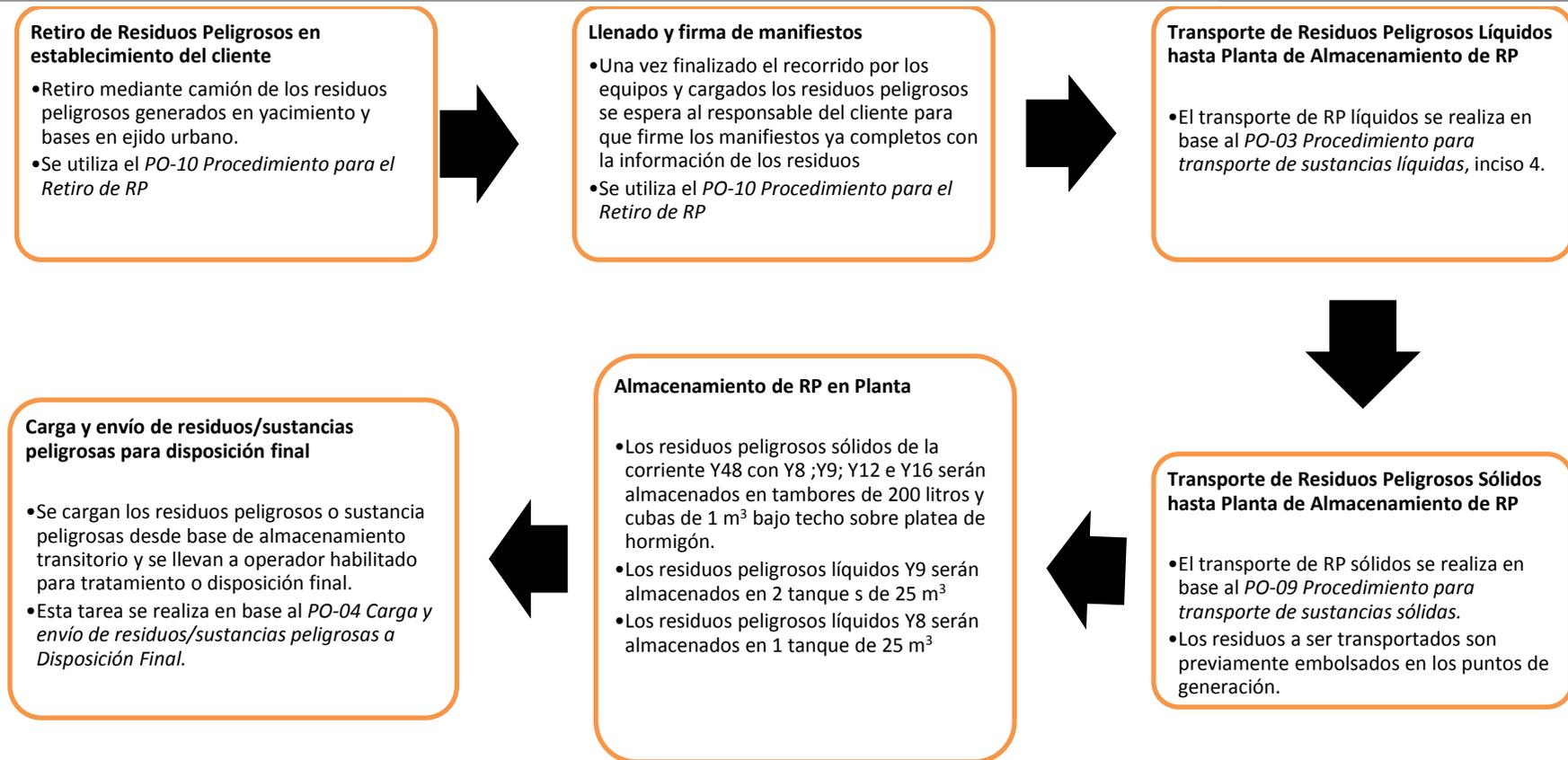


Figura 13: Flujograma de operación.

4.4.2. Programa de mantenimiento

Para el mantenimiento de la planta de almacenamiento de residuos peligrosos se planifican las siguientes tareas:

- 1- Verificación y mantenimiento mensual de canaletas perimetrales del sector de acopio.
- 2- Verificación de estanqueidad, limpieza y mantenimiento mensual de la cámara separadora y recuperadora y de la cámara decantadora de barros.
- 3- Se deberá hacer una auditoría de tanques aéreos (TAAH) de acuerdo a la Resolución Nº785/2005:
 - Examen operacional de rutina: mensual
 - Examen de condición exterior: anual
 - Examen de condición interior: debido a limpieza interna de TAAH, cambio de ubicación de TAAH, ingreso al interior del TAAH por reparación/alteración.
- 4- Monitoreo de suelo y agua según Plan de Monitoreo.

Para las tareas de mantenimiento se contará con 6 personas que son las que trabajarán diariamente en la planta haciendo carga y descarga de residuos peligrosos.

Los vehículos propios de la empresa deberán mantener las condiciones actuales de mantenimiento preventivo programado de acuerdo a las Guías de servicio Preventivo de Flota Pesada que ha sido diseñada para cada tipo de unidad.

4.4.3. Recursos Naturales del área que serán aprovechados

No se utilizarán recursos naturales para la operación y mantenimiento de la planta, a excepción del agua de red para tareas normales de limpieza del predio.

4.4.4. Equipo requerido para las etapas de operación y mantenimiento

La planta de almacenamiento transitorio estará por compuesta por un sitio de acopio de residuos peligrosos sólidos, que serán cargados y descargados con camión con hidrogrúa propio de Lucillo S.R.L. y serán transportados en camión con portavolquete también propio de la empresa.

Los residuos peligrosos líquidos serán acopiados en tres tanques de 25 m³ y serán transportados con camión con equipo de vacío propio.

4.4.5. Requerimiento del personal

Para el funcionamiento de la planta se requerirán 3 choferes y 3 ayudantes que realizarán las maniobras de carga y descarga, así como también el mantenimiento de las instalaciones.

4.4.6. Materias prima e insumos

No se requiere de materias primas ni insumos para la operación y mantenimiento de la planta.

4.4.7. Subproductos por fase de proceso

No se obtienen subproductos ya que no se realiza ningún tratamiento en planta, sólo almacenamiento transitorio segregado por corrientes de residuos peligrosos.

4.4.8. Productos Finales

No se obtienen productos.

4.4.9. Forma y característica de transporte

El transporte de residuos peligrosos líquidos y sólidos, desde el sitio de almacenamiento transitorio y hasta el mismo, se realiza con camiones propios habilitados en el registro provincial de transportistas de residuos peligrosos. En el caso del retiro de residuos desde la base hasta sitios de tratamiento o disposición final definitiva fuera de la jurisdicción provincial el transporte de residuos se realiza por medio de empresas transportistas tercerizadas habilitadas a nivel nacional.

Los residuos peligrosos líquidos son transportados en camiones tanque o cisterna. Para realizar la carga se debe apagar el motor del vehículo, apagar las luces y realizar la conexión de puesta a tierra del vehículo, luego se conecta el manguerote al sitio desde donde se succionará el líquido. Se pone en funcionamiento la bomba, verificando que no haya pérdidas del fluido en ninguna parte del circuito. Se debe controlar el nivel de carga y chequear el nivel del sitio de succión. Detener el bombeo cuando se complete la cisterna o se agota el fluido para succionar. Cerrar válvulas y desconectar el manguerote, evitando derrames. Desconectar la carga a tierra y retirar el vehículo de la zona de carga. Completar el remito y manifiesto de transporte y hacer firmar por el responsable. El transporte de cargas líquidas está detallado en PO-03 Transporte de Sustancias Líquidas. (Ver Anexo II).

El transporte de residuos peligrosos sólidos se realiza de la siguiente manera: el chofer debe detener la unidad en un lugar adecuado, apagar el motor del vehículo y luces. Se debe verificar el correcto estado de las bolsas, las cuales deben estar limpias y sin ninguna rotura, para evitar cualquier tipo de derrame. Luego se procede a la carga de las mismas en la caja cerrada de la unidad. Una vez finalizada la carga de las bolsas, se debe colocar la red de protección en la caja, para evitar cualquier tipo de caída de los residuos en la vía pública. Completar el remito y manifiesto de transporte y hacer firmar por el responsable. El transporte de cargas sólidas está detallado en PO-09 Transporte de Sustancias Sólidas. Ver Anexo II).

4.4.10. Medidas de higiene y seguridad

Para la carga, transporte y descarga de residuos peligrosos se deben tener en cuenta las siguientes medidas:

- Es obligatorio el uso de EPP (casco, calzado de seguridad, mameluco de tela de algodón ajustado al cuerpo)
- Conocer el procedimiento de trabajo, en caso de no conocerlo consultar a un superior.
- Comunicar a un superior toda condición de riesgo, aconsejar a su compañero si observa actos inseguros.
- Realizar informes de No Conformidad si se observan condiciones inseguras.
- Conocer el Plan de Contingencias y Rol de llamados
- Realizar el ascenso y descenso de vehículos/cisternas con precaución, de frente a los escalones. No saltar.
- Se prohíbe el consumo de alcohol y no está permitido fumar durante la jornada de trabajo.
- Participar de las capacitaciones de la empresa y poner en práctica lo aprendido.

4.4.11. Requerimientos de energía

Energía eléctrica

La fuente de suministro de energía eléctrica durante la operación y mantenimiento será desde la conexión a la red de distribución de energía provista por la cooperativa eléctrica SCPL.

La base de Lucillo S.R.L. necesitará energía sólo para la iluminación. A continuación se observa un cuadro donde se informa el consumo diario y mensual estimado.

Cuadro 11: Requerimiento de energía eléctrica durante la etapa de operación y mantenimiento.

Consumo estimado diario	Total de días laborales estimados	Requerimiento de consumos	Total consumo estimado mensual
20 kw/día	20	Iluminación Herramientas eléctricas por eventual mantenimiento	400 kw

Combustible

El combustible necesario para la etapa operación y mantenimiento consistirá en gas oil, el mismo será requerido por los camiones que realizarán el transporte de los residuos peligrosos. Será suministrado desde el tanque de almacenamiento de gas oil de la base de la empresa MEHSA.

Se estima el siguiente consumo aproximado:

Cuadro 12: Requerimiento de combustible durante la etapa de operación y mantenimiento.

Consumo estimado diario	Total de días laborales estimados	Requerimiento de consumos	Total consumo estimado mensual
3 km/lts x 3 km/día	20	Camión con Hidrogura	20 litros
5 km/lts 150 km/día	20	Camión portavolquete	600 litros
3 km/lts 150 km/día	20	Camión con equipo de vacío	1000 litros
		Total	1620 litros

4.4.12. Requerimientos de agua

El agua que se utilizará en la planta de almacenamiento será la requerida para algún lavado ocasional, siendo mínimo el consumo de este recurso. Se estima un consumo mensual de 1000 litros.

4.4.13. Residuos sólidos generados

Según el procedimiento de gestión de residuos PG-13 de Lucillo S.R.L. los residuos se clasifican en Orgánicos Biodegradables, Contaminados y No Contaminados (reciclables). El procedimiento de gestión de residuos se adjunta en Anexo III.

De acuerdo con su clasificación, se almacenan en bolsas de distintos colores. A continuación se presenta un cuadro con la clasificación de residuos de la empresa y el color asignado a cada uno:

Cuadro 13: Clasificación de Residuos de Lucillo S.R.L.

VERDE	ROJO	BLANCO
Orgánicos Biodegradables	Contaminados	No contaminados. Reciclables
Restos de Alimentos. Cáscaras de verduras/fruta Yerba. Aserrín.	Trapos/estopas sucios Guantes sucios. Correas sucias. Filtros en general. Plásticos sucios. Bidones plásticos usados. Mangueras sucias. Cartones y papeles sucios. Cámaras de cubiertas. Pinceles sucios	Papeles limpios. Cartones limpios. Vidrios limpios. Latas de aluminio limpias. Plásticos limpios.

La disposición transitoria de los residuos sólidos se realiza por medio de depósitos ubicados dentro de las instalaciones identificados de acuerdo al Cuadro anterior. Una vez llenos los tambores, las bolsas deberán ser colocadas cerradas y clasificadas en los lugares destinados a tal fin, las que serán retiradas según se detalla a continuación:

- Los residuos clasificados como BLANCOS (equivalentes a SECOS o RECICLABLES), serán recolectados por el servicio municipal de recolección (CLEAR S.A.) y/o por el servicio habilitado y contratado para tal fin, una vez puesto en práctica el registro enunciado en la ordenanza municipal de RSU.
- Los residuos clasificados como VERDES (equivalentes a HÚMEDOS O NO RECICLABLES), serán recolectados por el servicio municipal de recolección (CLEAR S.A.) y/o por el servicio habilitado y contratado para tal fin, una vez puesto en práctica el registro enunciado en la ordenanza municipal de RSU.
- Los residuos clasificados como ROJOS, serán enviados a disposición final con operador habilitado.
- Las baterías y los neumáticos usados y reemplazados, serán devueltos al proveedor habitual.
- Las pilas y baterías serán almacenadas transitoriamente en la base, y luego depositadas en los contenedores de la Empresa de recolección de residuos, habilitados para ese fin.
- Los cartuchos de impresoras que puedan reciclarse serán entregados a la empresa proveedora para su disposición final.

Cuadro 14: Generación de residuos estimada por tipo

	Orgánicos Biodegradables (equivalentes a HÚMEDOS O NO RECICLABLES)	No contaminados (equivalentes a SECOS o RECICLABLES)	Contaminados o peligrosos
Promedio Anual Estimado	60 kg	80 Kg	100 kg

4.4.14. Efluentes líquidos

Efluentes cloacales: los efluentes cloacales generados en instalaciones tales como baños, lavatorios y cocinas serán descargados a la cámara séptica de la base de la firma MEHSA.

Efluentes industriales: no se generarán efluentes industriales.

Efluentes pluviales: Las aguas pluviales, así como las aguas de eventuales lavados de instalaciones y de recolección de líquidos en caso de contingencias, serán recogidas en las canaletas de recolección debido a la pendiente de la platea que será construida con una leve inclinación hacia estos canales de desagüe.

Una vez recolectadas estas aguas, serán conducidas a un conjunto de cámaras compuestas por una cámara decantadora, una cámara separadora y recuperadora.

La cámara decantadora tendrá la función de propiciar el proceso de decantación permitiendo que los sólidos en suspensión sean eliminados por diferencia de densidad, de esta manera las partículas más pesadas que el agua serán separadas por gravedad. El proceso de decantación está dado por una disminución de la velocidad del líquido, esto permite que la materia sedimentable se deposite en el fondo del equipo y se logra una corriente líquida más clara en la superficie.

La cámara separadora y recuperadora de hidrocarburos tiene la función de separar aceites, grasas, combustibles y otros flotantes presentes, se basa en el principio de la gravedad combinada con el tiempo de retención y la diferencia del peso específico de aceite y grasas respecto al agua.

Estas aguas serán enviadas a disposición final con operador habilitado en caso de que se encuentren afectadas con hidrocarburos (corriente Y9 de residuos peligrosos) provocados por alguna contingencia.

Aceites usados: los aceites usados (corriente Y8 de residuos peligrosos) que se generen como producto de los servicios de los camiones serán almacenados en tambores y enviados a disposición final con operador habilitado.

4.4.15. Residuos Semisólidos

Los residuos semisólidos serán generados de acuerdo a lo descrito en punto anterior. En caso de generación serán enviadas a disposición final con operador habilitado.

En las figuras siguientes se muestran los planos del sistema de drenaje de aguas.

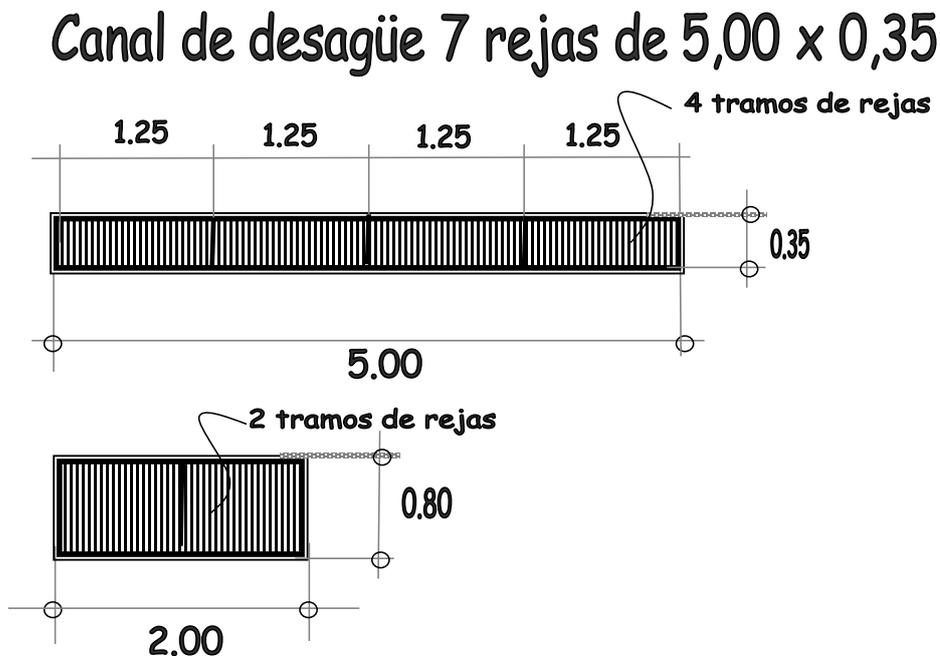


Figura 14: Canal de desagüe.

camara decantadora de barros

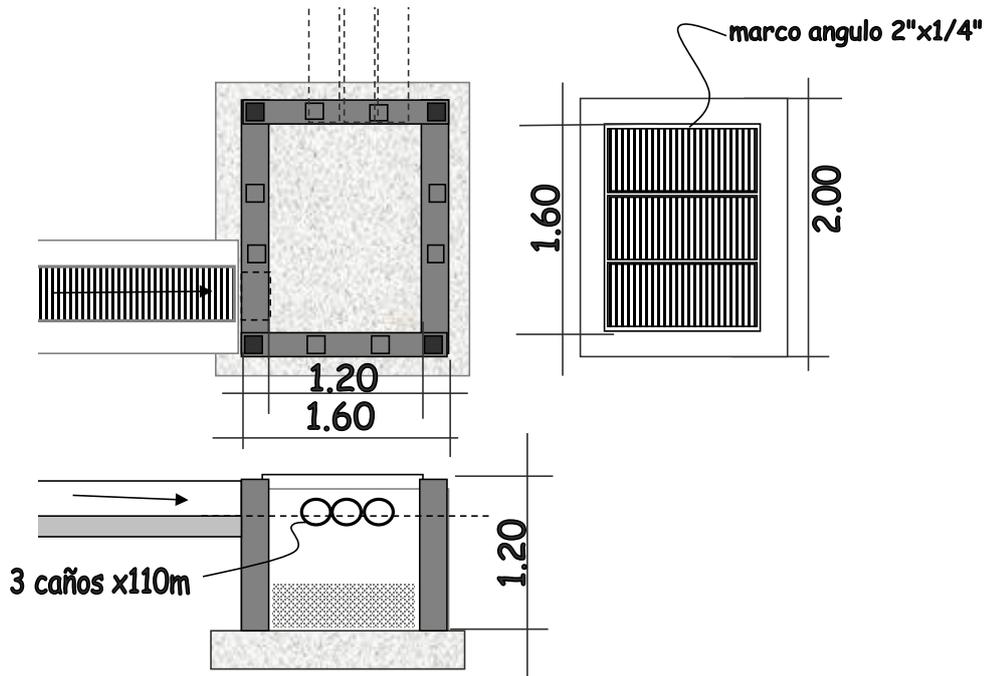


Figura 15: Cámara decantadora de barros.

camara separadora y recuperadora

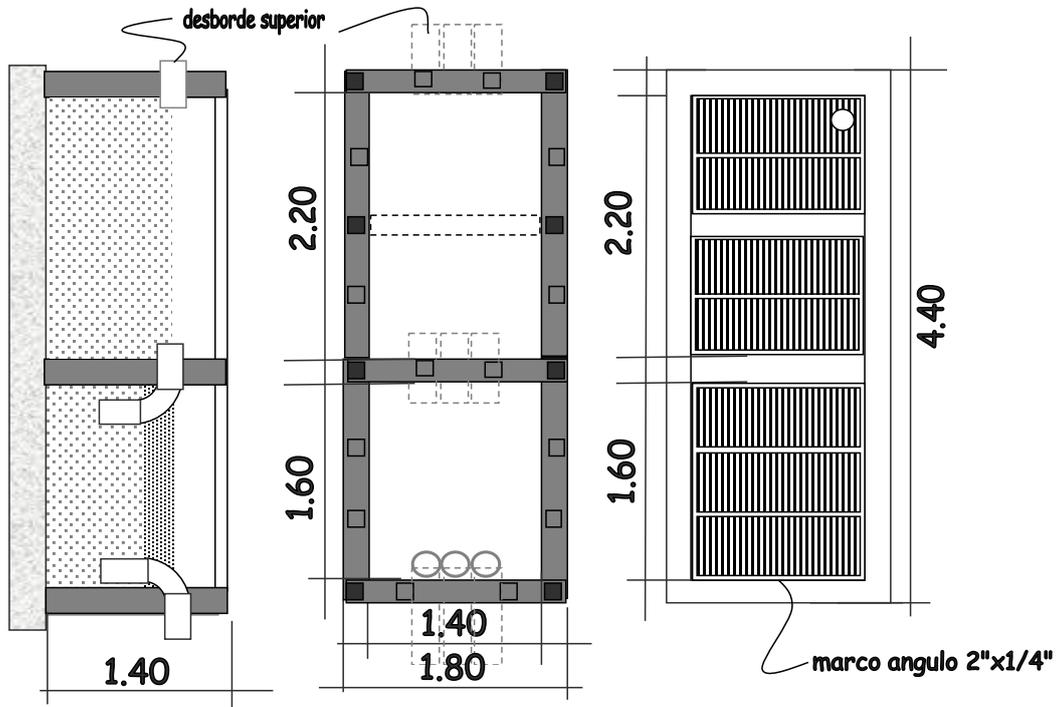


Figura 16: Cámara separadora y recuperadora.

4.4.16. Emisiones a la atmósfera

Gaseosas: Son las emisiones a la atmósfera que se producen por la circulación vehicular y las mínimas emisiones de compuestos orgánicos volátiles que pudieran producirse en momentos de carga y descarga de residuos Y8 e Y9 en tanques.

- **Vehiculares:** Son las generadas por los motores de combustión interna de los vehículos que operarán habitualmente en la planta. Las mismas son controladas anualmente mediante la verificación técnica vehicular, verificando que no superen las permitidas por la legislación vigente.
- **Compuestos orgánicos volátiles (VOCs):** son compuestos de hidrocarburos aromáticos, benceno y sus homólogos los cuales son volátiles y tóxicos. Estos compuestos serán dispersados por el viento sin riesgo de afectar a la población ya que no se realizará ningún tratamiento en planta.

4.4.17. Residuos semisólidos

Los residuos semisólidos que pudiesen producirse son los provocados por la acumulación de arenas en las rejillas que colectan aguas pluviales y de posibles contingencias, así como los acumulados en la cámara decantadora.

También pueden producirse residuos semisólidos producto de la operación de almacenamiento de los tanques, los cuales deberán ser limpiados periódicamente.

Tanto los residuos semisólidos de cámaras y rejillas afectados con hidrocarburos (Y48 con Y9) y los semisólidos producto de acumulaciones de limos y arenas en tanques (fondos de tanque, corriente Y48 con Y8-Y9) serán enviados a disposición final con operador habilitado.

4.4.18. Niveles de ruidos

Emisiones sonoras: No existirán equipos generadores de ruido significativo. El ruido que se producirá en la planta será el provocado por la circulación de vehículos y bombas de succión.

4.4.19. Radiaciones ionizantes o no ionizantes

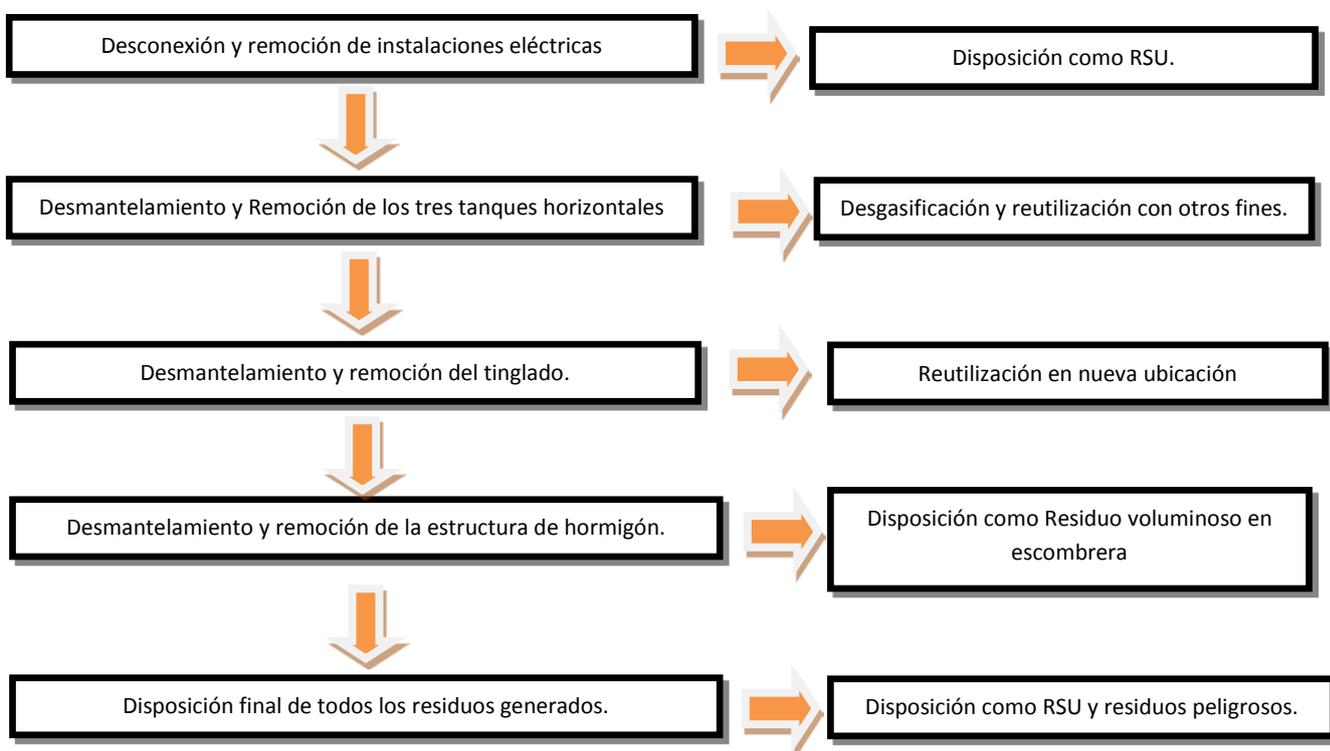
No funcionarán equipos que produzcan radiaciones.

4.5. ETAPA DE CIERRE O ABANDONO

4.5.1. Programa de restitución del área

En el potencial caso de que se requiera proceder al cese de las actividades desarrolladas por Lucillo S.R.L. en el predio de la nueva base, todas las instalaciones que serán incorporadas a partir de la entrada en vigencia de este nuevo proyecto (tinglado, tanques, contenedores), podrán ser reutilizadas tanto in situ para otros fines, como ex situ para el mismo fin que el actual pero en un lugar diferente.

En el caso de necesidad de desmantelamiento por cese de actividades se seguirán los pasos descritos a continuación:



4.5.2. Monitoreo post cierre requerido

Para proceder al cierre del sitio, se deberá muestrear el suelo según los parámetros que fije la legislación vigente al momento del cierre, se recomienda que el sitio del muestreo corresponda a las áreas de mayor impacto potencial del sector abandonado, es decir específicamente los sectores ocupados por los tres tanques y el recinto de residuos techado, se recomienda un único monitoreo del suelo al momento del abandono.

Además una vez cerrado el sitio se realizará anualmente el muestreo de aguas subterráneas interceptadas mediante freaímetro. Ambos muestreos se realizarán en presencia de la Autoridad de Aplicación.

Los parámetros sugeridos para el muestreo de suelo son:

Cuadro 15: Parámetros a controlar en suelos.

Número	Parámetro
1	Hidrocarburos totales de Petróleo
2	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)
3	Compuesto fenólicos

Los parámetros sugeridos para el muestreo de agua son:

Cuadro 16: Parámetros a controlar en aguas.

Número	Parámetro
1	Nivel freático
2	pH
3	Temperatura
4	Sólidos Disueltos Totales
5	Potencial Redox
7	Hidrocarburos totales de Petróleo,
8	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos,
9	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno),
10	Compuesto fenólicos
11	Arsénico
12	Bario
13	Boro
14	Cadmio
15	Zinc
16	Cobre
17	Cromo
18	Mercurio
18	Manganeso
20	Níquel
21	Plata
22	Plomo
23	Selenio

4.5.3. Planes de uso del área al concluir la vida útil

Se prevé que en caso de desmantelamiento de esta base, la superficie desocupada continúe siendo de utilidad para la empresa MEHSA.

5. ANÁLISIS DEL AMBIENTE

5.1. MEDIO FÍSICO

5.1.1. Climatología

Para la clasificación del clima se utilizaron los datos de la estación meteorológica de Comodoro Rivadavia del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). La estación se encuentra a 46 metros sobre el nivel del mar y se encuentra ubicada en la zona norte de la ciudad, en el aeropuerto de la misma. Es la estación N°87860 del SMN y se denomina COMODORO RIVADAVIA AERO. Sus coordenadas geográficas son:

- Latitud: 45° 47' Sur
- Longitud: 67° 30' Oeste

Los datos que se encuentran disponibles para el análisis son los correspondientes al período 1981-1990.

Temperatura:

Como se puede observar en la Figura 17 los meses más fríos son Junio, Julio y Agosto y los más cálidos son Diciembre, Enero y Febrero. La temperatura promedio anual de 13,05 °C y los valores anuales medios de la temperatura máxima y mínima son de 19,9 °C y 6,8 °C respectivamente.

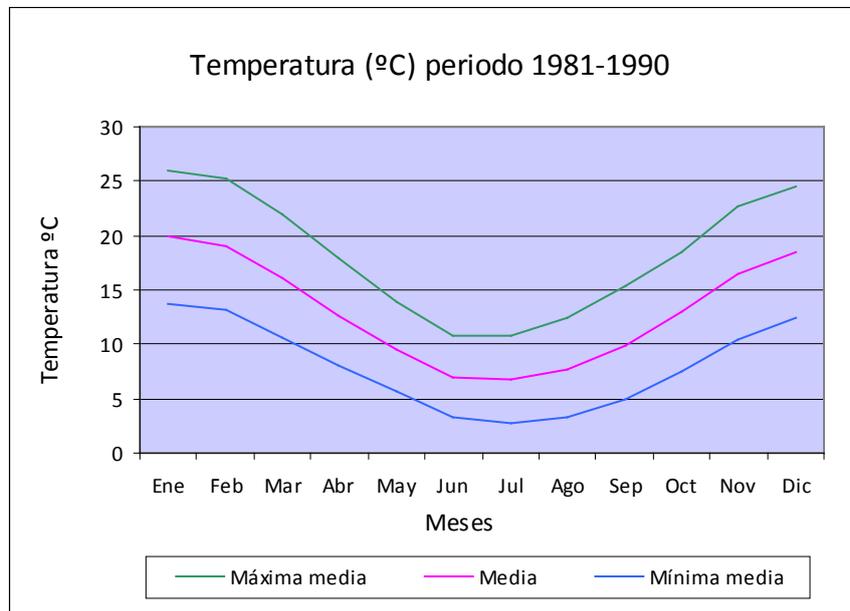


Figura 17: Temperaturas medias en el período 1981-1990.

Cuadro 17: Datos Extremos (Período 1961-1990)

Temperaturas	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Temperatura Máxima (°C)	39.4	37.3	24.6	34.8
Temperatura Mínima (°C)	2.0	-4.6	-8.5	-5.7

La temperatura media anual en Comodoro Rivadavia durante los últimos diez años ha sido de 13,1° C. En el período 1941-2010 el valor fue de 12,8° C. Durante la década 2001-2010 ocurrió el mayor valor de temperatura máxima absoluta del que se tenga registro en esta ciudad. Los registros analizados por Roxana Villán indican que el 3 de febrero de 2008 se registró 39,5° C en la estación meteorológica local, superando así el anterior record de 39,4° C del 17 de enero de 1964.

Por su parte, las temperaturas mínimas registradas durante la década que finalizó no han logrado alcanzar anteriores valores extremos históricos. El 25 de junio de 1964 se registraron 8,5° C (ADN Sur, 2015).

Humedad relativa:

En los meses que abarcan las estaciones de primavera - verano se producen bajos valores de humedad y en otoño - invierno los porcentajes son más altos. Los valores medios más altos son del 63 %, los de la media del 51.2 % y los medios de mínimas del 41%.

La marcha diaria de la humedad relativa muestra una variación inversa a la temperatura del aire.

Nevadas:

La ocurrencia de nevadas es un fenómeno común en la región. Para el análisis de éste fenómeno se consideraron los datos presentados en la estadística del SMN del periodo 1971 al 1980.

En Comodoro Rivadavia la época de nevadas se extiende entre marzo y octubre, con las mayores frecuencias mensuales en Junio, Julio y Agosto, siendo la media anual de 6 nevadas. La nieve en general, no permanece sobre la superficie durante mucho tiempo, sino que al cabo de 2 a 7 días, de acuerdo con las condiciones ambientales, tiende a fundirse e incorporar el agua al suelo, o escurrir según el caso.

Viento:

Es el factor limitante y/o condicionante de muchas actividades, pero es al mismo tiempo un recurso natural potencialmente útil, desde el punto de vista del aprovechamiento como energía eólica. Dos son los valores a considerar para su caracterización, la intensidad o velocidad y la dirección.

En Comodoro Rivadavia se registra un promedio anual de 30 km/h, los meses más ventosos son Noviembre, Diciembre y Enero, los menos ventosos son Mayo, Junio y Julio; esto no significa que haya grandes diferencias entre sí, ya que la intensidad media mensual es bastante similar a lo largo del año. La dirección marcadamente dominante es del oeste, a la que le sigue la del noroeste. En todos los meses del año se han registrado vientos cercanos a los 150 Km/h y aún superiores.

Evapotranspiración potencial:

Es un elemento climático que representa la demanda de agua de la atmósfera, que se debe asociar a la precipitación, para poder conocer la verdadera condición hídrica de un lugar y momento dado.

Siendo el valor de evapotranspiración para Comodoro Rivadavia de 1707 mm.

Precipitación:

Es el elemento climático que quizá mejor caracteriza a un determinado lugar. Es uno de los principales determinantes de la vegetación natural. En Comodoro Rivadavia el monto de las precipitaciones es bajo. En la Figura 18 se observa que los meses de mayor precipitación se ubican a mediados y fines del otoño son Mayo y Junio con 28,1mm y 28,6mm respectivamente y a fines de la primavera se encuentra el mes con menos precipitación (Noviembre) con 8,3mm.

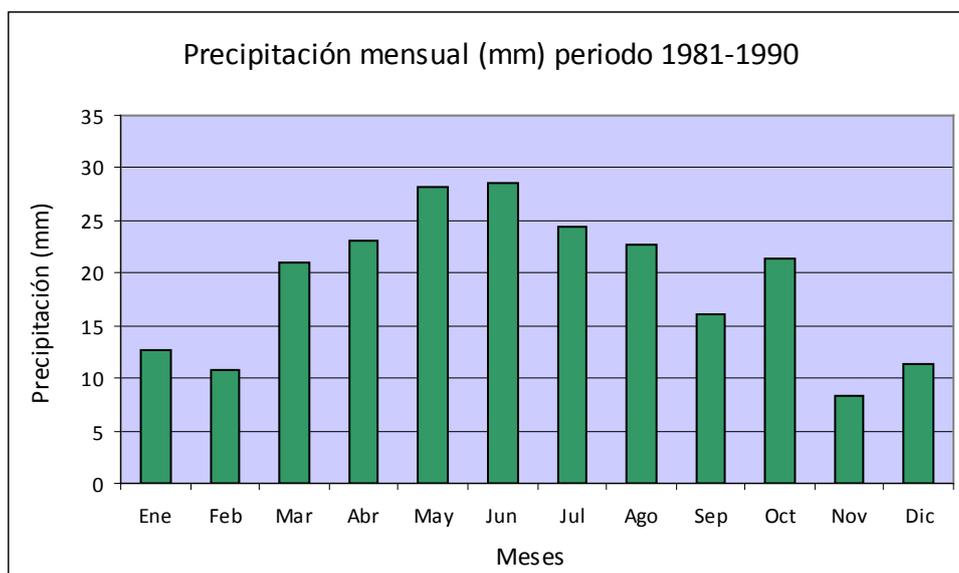


Figura 18: Precipitación media mensual del período 1981-1990.

Con todos estos datos podemos concluir que el área en estudio posee un régimen climático del tipo mediterráneo ya que posee veranos muy secos y cálidos que alternan con inviernos húmedos y templados. Las precipitaciones extremas de la estación seca y húmeda poseen fases opuestas en lo que respecta a la declinación del sol. El ciclo térmico tiende a ser uniforme.

El clima es de tipo fresco y desértico debido a que la evaporación excede a la precipitación media anual, el clima es árido con precipitación anual inferior a los 250 mm ya que la temperatura anual media es menor a los 18°C.

Para clasificar el clima se utilizó la clasificación de Köppen, la cual es una clasificación integral que tiene en cuenta los tipos de vegetación y la co-variación entre temperatura y precipitación. El clima, según el Mapa de Climas de la Figura 19 es Árido Frío o Patagónico.

El viento es la variable condicionante, afectando al área con dirección predominante Oeste. Estos vientos aumentan su velocidad en las mesetas, debido al fenómeno que se produce cuando el aire, al levantarse y expandirse sobre la superficie de las mismas, es reemplazado por el aire más frío proveniente de la Cordillera de Los Andes.

En las mesetas hay nevadas frecuentes que constituyen la fuente principal de agua. La nieve al derretirse penetra el basalto poroso, para luego formar manantiales en los flancos de las mesetas disectadas.



Figura 19: Mapa climático de Argentina tomado de La Argentina en Mapas de Conte *et al.* (2012).

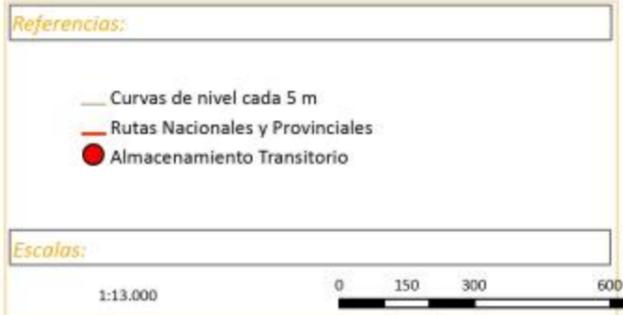
5.1.2. Topografía

Topográficamente la ubicación del proyecto corresponde a un plano elevado a 70 – 60 m.s.n.m. con una inclinación de 2° hacia el SE.

La zona alta del terreno 100 m.s.n.m. se corresponde a las unidades geomorfológicas cerros testigo o Terraza estructural. La zona deprimida en dirección N a la ubicación de la futura base de Lucillo S.R.L., es un bajo salino donde hay presencia de agua saturada en sales, se encuentra aproximadamente a 30 m.s.n.m.



Elaborado por:



Mapa Topográfico
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia

Sistema de Referencia: Posgar 1994 , Argentina Zona 2

Fecha: Mayo 2015

Fuentes:
 900 Mts.

Mapa 3: Mapa Topográfico

5.1.3. Geología

La descripción y el Mapa Geológico están basados en la Hoja Geológica 4566-III Comodoro Rivadavia 1:250000, del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR).

La ciudad de Comodoro Rivadavia se ubica en el flanco norte de la cuenca del Golfo de San Jorge, flanco oriental de la pampa del Castillo. En los alrededores de la ciudad se pueden apreciar distintas unidades Geológicas de marcada heterogeneidad. Entorno al área donde se ubicará la empresa "Lucillo S.R.L." afloran sedimentitas marinas de Formación Chenque (Patagonia) del Oligoceno – Mioceno.

Durante el Cuaternario procesos erosivos comienzan actuar sobre las sedimentitas marinas friables y se forman planos de erosión, pedimentos. Éstos fueron cubiertos por depósitos de grava y arena provenientes de la erosión de los rodados de pampa del Castillo.

Acumulados en los fondos de los valles y por encima de las unidades geológicas más antiguas encontramos depósitos aluviales y coluviales interestratificados con dunas eólicas.

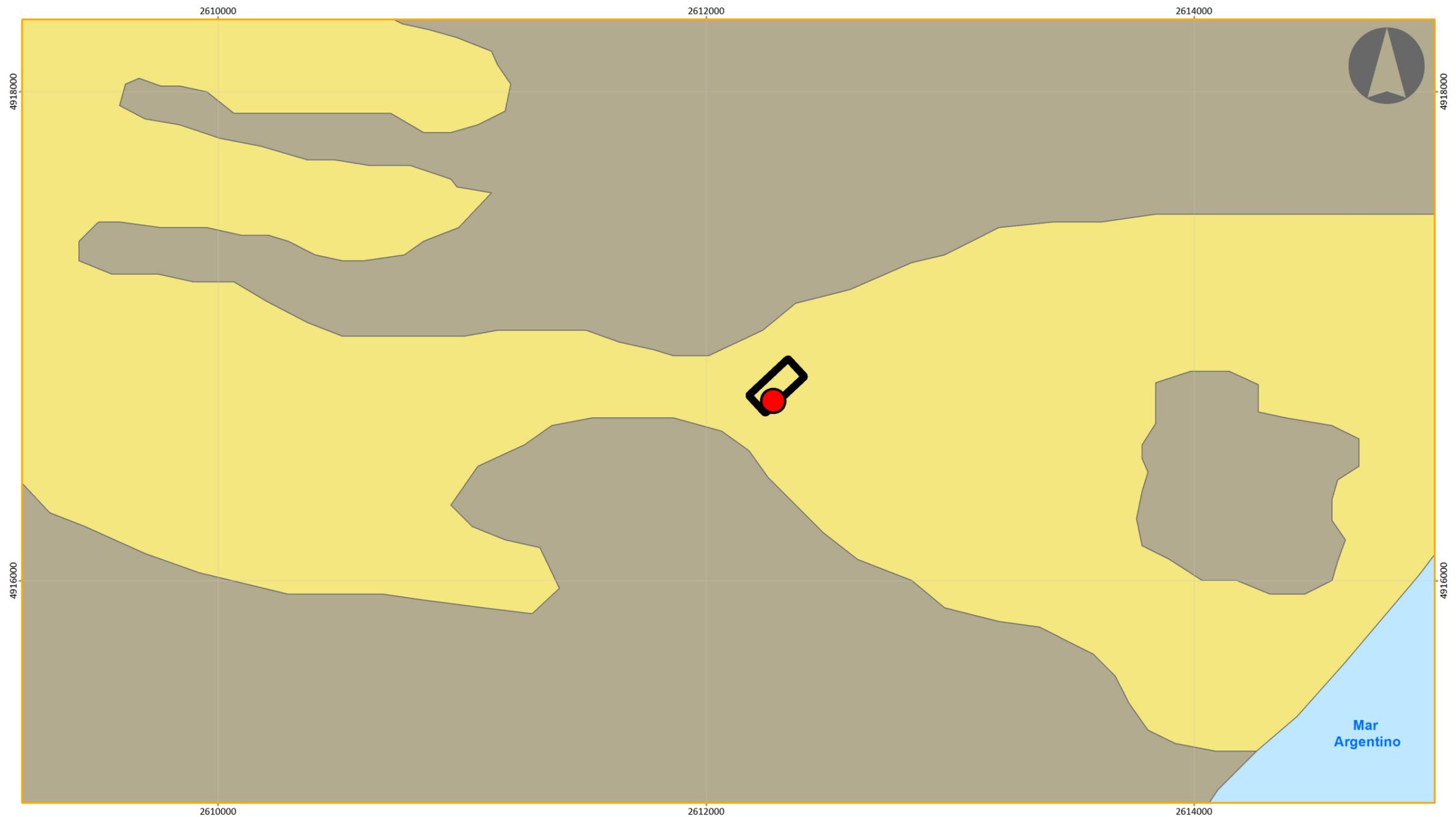
Formación Chenque Oligoceno - Mioceno

Esta Formación está definida por Bellosi (1987). En general predominan las areniscas de color gris verdoso, de tamaño mediano hasta muy grueso, tobáceas, consolidadas a poco consolidadas, entrecruzadas y, pelitas frecuentemente arcilitas, verde claras, plásticas, cubiertas con su propia alteración. Son comunes las intercalaciones de bancos conspicuos de coquinas grises a castañas claras, conglomerádicas, bien consolidadas, con abundante matriz arenosa, cemento calcáreo, de aproximadamente un metro o más de espesor. Los términos superiores se depositaron en un ambiente marino costero, litoral a sublitoral, de alta energía, según se aprecia por los elementos faunísticos de valvas gruesas, areniscas entrecruzadas y lentes conglomerádicos intercalados, de sedimentación aparentemente rápida y netamente epiclástica. Los sedimentos inferiores, más pelíticos, corresponderían a niveles energéticos bajos y se presentan con abundante bioturbación.

Se diferencian cinco secuencias deposicionales regresivas en ciclos transgresivos-regresivos, controlados por variaciones globales del nivel del mar y que internamente se ordenan en ciclos de granulometría grano creciente. La sedimentación típicamente marina pasa a facies litorales y eustáticas, hasta fluviales y eólicas de la unidad suprayacente (Formación Santa Cruz).

Depósitos sobre pedimentos

Gravas con matriz arenosas, cubren ésta superficie erosiva con pendiente hacia el este. Éstas gravas provienen de la erosión de los depósitos aterrizados de la pampa del Castillo, son de composición volcánica, de textura porfírica.



Elaborado por:



Referencias:

- Almacenamiento Transitorio

Estratigrafía

- Depósitos sobre pedimentos
- Formación Chenque
- Manzana 3

Escalas:

1:15.000

Mapa Geológico
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia

Sistema de Referencia: Posgar 1994 , Argentina Zona 2

Fecha: Mayo 2015

Fuentes: Elaboración propia en base a relavamiento de campo.

Mapa 4: Mapa Geológico

5.1.4. Geomorfología

El paisaje de la Cuenca del Golfo San Jorge ha sido modelado por la acción de agentes exógenos, principalmente fluvial y eólico, dando origen a las distintas unidades geomorfológicas. El relieve labrado sobre sedimentitas a friables de Fm Chenque dio origen a cañadones, relieves estructurales disectados y depósitos aluviales.

La base de la empresa Lucillo S.R.L. ubicada en calle Triso López 750, en el ejido urbano de la ciudad de Comodoro Rivadavia, está ubicada sobre un plano, en la cota 70 – 60 m.s.n.m. El plano donde se sitúa la empresa es un plano de pedimento cubierto con una capa de grava.

Alrededor de la base, se pueden distinguir terrazas estructurales. Se trata de un alto topográfico coronado por un estrato de mayor competencia, este caso, coquinas muy resistentes a la erosión. Debido a la marcada competencia litológica, entre las coquinas con presencia de cemento carbonático frente a las arcillitas friables, éstas son erosionadas por los agentes modeladores del paisaje. En la actualidad forma un alto topográfico mesetiforme con estratos de coquinas en la cima.

Los cañadones fueron desarrollados por erosión retrocedente de los bordes de niveles terrazados que fueron profundizando y disectando las sedimentitas friables terciarias que afloran en la ladera oriental de la pampa del Castillo. Los principales agentes geomorfológicos que actúan en el proceso son agentes hídricos y eólicos.

Los depósitos aluviales fueron formados durante el Cuaternario, éste material rellena la zona baja de los cañadones, proviene de la erosión hídrica de las laderas de los mismos. Suelen estar interestratificados con material coluvial y eólico.

5.1.5. Hidrología e hidrogeología

La red hídrica de la zona de estudio está representada por paleocauces de pequeño y gran tamaño correspondientes a grandes ríos y arroyos transitorios de una época antigua, con condiciones climáticas diferentes a las actuales, se deben a las grandes nevadas y deshielo de glaciares producidas en Pampa del Castillo con cursos dendríticos y orientación predominante sureste - noroeste, poseen perfiles en “V” y “U” que se aprecian en los actuales cañadones, pasando a ríos anchos en los tramos finales, formando valles más amplios.

Aguas superficiales:

Debido a las características climáticas de la región, se denomina estacionaria a la red hídrica, es decir, la red de drenaje es de tipo torrencial, ya que los cursos que la integran solo se activan durante la ocurrencia de las precipitaciones excepcionales o en épocas de mayores precipitaciones (otoño, invierno). No se encuentran cursos permanentes en las cercanías del área estudiada ni tampoco se observaron rasgos de escorrentía por la superficie del terreno. En la zona baja, el terreno luce anegado y con alta presencia de concentraciones salinas. No se encontró agua aflorando.

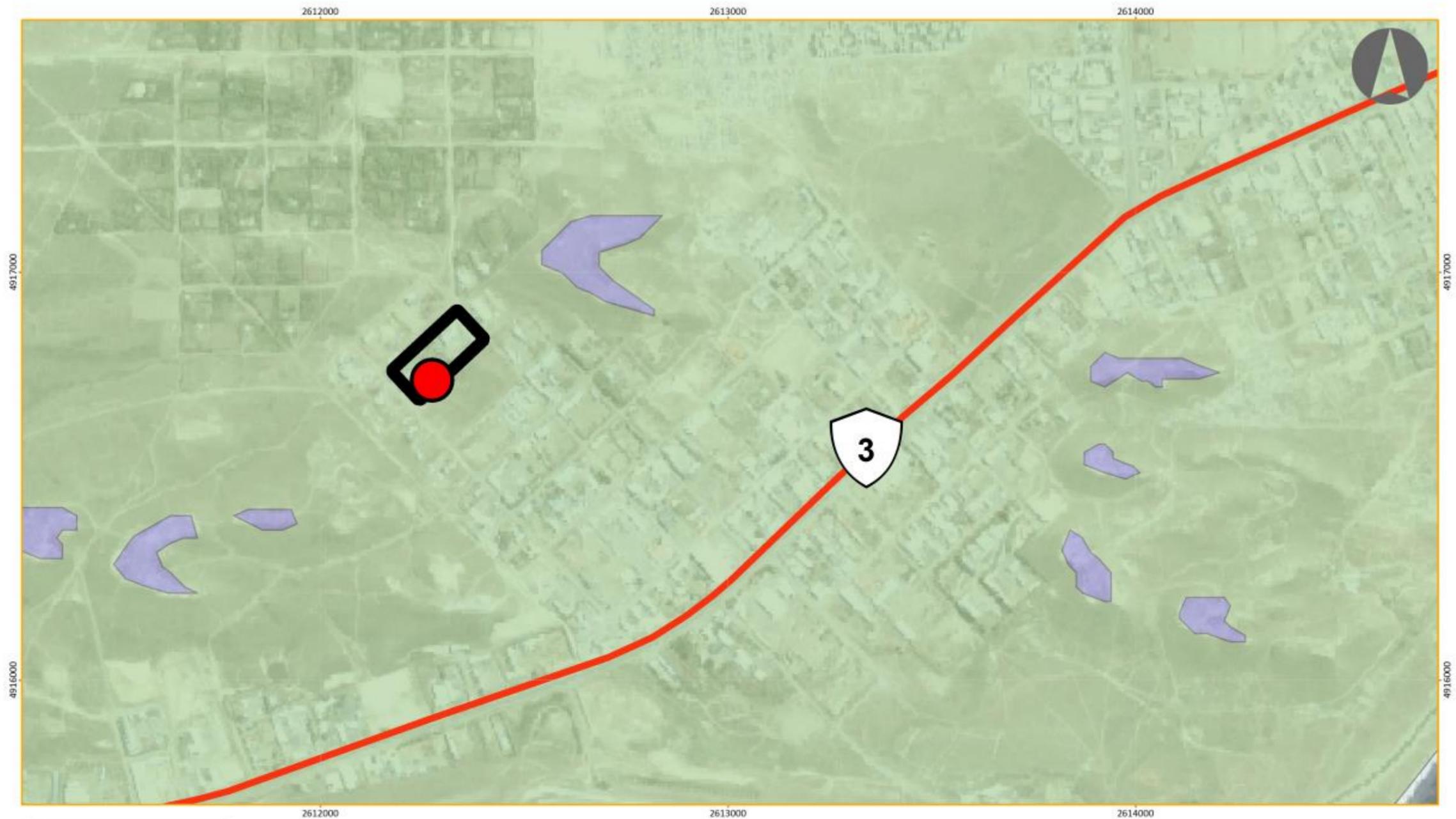
Aguas subterráneas:

La base donde se almacenaran residuos contaminantes, se ubicada en el flanco oriental de la pampa del Castillo. En la zona se han definido hasta 600 mts de sedimentos acuíferos que conforman el denominado Sistema Acuífero Multiunitario Superior (Castrillo et. al. 1984). Los autores definieron un modelo conceptual constituido por la sección superior de la Formación Rio Chico y Formación Sarmiento que funcionan como acuitardo.

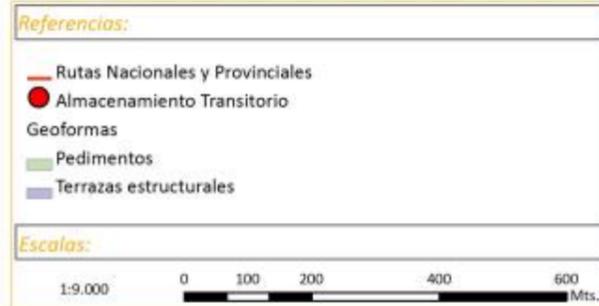
El Acuífero Multiunitario Superior lo constituye un sistema con varias formaciones productoras de agua de marcada heterogeneidad, pero que funcionan como una unidad hidráulica conectada a nivel regional. Involucra de abajo hacia arriba, la parte superior de la Formación Chenque (Patagonia), Fm Santa Cruz y los depósitos aterrazados de pampa del Castillo.

La zona de recarga principal se halla sobre la pampa del Castillo que actúa como divisoria de aguas dando lugar a un drenaje subterráneo hacia dos cuencas ubicadas al este y al oeste respecto de ésta divisoria. La recarga se produce de manera directa y bajo un régimen variable.

La empresa Lucillo S.R.L. está ubicada hidrológicamente en una divisoria de aguas hacia el norte un bajo topográfico y hacia sud este el océano Atlántico. No se dispone con información suficiente para determinar la hidrología. No hay freáticos de control en el área.



Elaborado por:



Mapa Geomorfológico
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia

Sistema de Referencia: Posgar 1994 , Argentina Zona 2

Fecha: Mayo 2015

Fuentes:

Mapa 5: Mapa Geomorfológico.

5.2. MEDIO BIOLÓGICO

5.2.1. Vegetación

Fitogeográficamente, el sitio de estudio se encuentra ubicado dentro de la *Provincia Patagónica*, en donde la vegetación está fijada por la hostilidad del clima y por la pobreza de los suelos arenosos-pedregosos, con escasa materia orgánica y bajo contenido de nitrógeno (Erize, 1981). Las plantas de esta provincia fitogeográfica están adaptadas a la sequía, el viento y a la herbivoría. Muchas se desarrollan como cojines hemisféricos pegados al suelo, lo cual les permite conservar el calor y la humedad y ofrece menos resistencia al viento (Erize, 1981). Pueden ser flojos como *Mulinum spinosum* (neneo) o compactos como *Azorella monanthos* (leña piedra). Los arbustos en este bioma poseen hojas pequeñas o enroscadas, para minimizar la evaporación, y cutículas gruesas o resinosas con espinas; las gramíneas son bajas y compactas con hojas convolutas o plegadas, con alto contenido de sílice y cutículas gruesas, que las hacen duras y punzantes. Estos pastos son denominados coirones (Erize, 1981).

El distrito del Golfo San Jorge, se caracteriza por poseer dos unidades de vegetación. Las laderas de las Mesetas de Montemayor, Pampa del Castillo y Pampa de Salamanca están habitadas por matorrales de *Colliguaja integerrima* (duraznillo) y *Retanilla patagonica* (malaspina), y las partes planas de la meseta están ocupadas por estepas arbustivo-graminosas (Paruelo *et al.*, 2006).

Según la clasificación de Bertiller *et al.* (1980) la zona de estudio estaría incluida en la unidad de vegetación B6 denominada "Matorral abierto de *Lycium chilense* (yaoyín) y *Verbena alatocarpa* (verbena). Esta unidad estaría compuesta por el estrato arbustivo con las especies dominantes mencionadas y *Atriplex lampa* (zampa), *Retanilla patagonica* (malaspina), y *Colliguaja integerrima* (duraznillo) como acompañantes, y el estrato subarbustivo conformado por *Acantholippia seriphioides* (tomillo) y *Nassauvia ulicina* (manca perro). Esta unidad de vegetación posee una cobertura de entre 50 y 80% en su estado natural y se encuentra en los cañadones próximos a Comodoro Rivadavia y en las terrazas interfluviales de dichos cañadones.

En el presente estudio no se llevaron a cabo metodologías para la caracterización de la vegetación ni mapas de tipos fisonómicos, ya que el proyecto se emplaza dentro del ejido urbano de Comodoro Rivadavia donde la vegetación autóctona ya no se encuentra presente. Sólo se pueden observar aisladamente algunos árboles plantados, principalmente álamos.

En la imagen que se presenta a continuación se puede observar que la zona del proyecto se encuentra dentro de una zona urbanizada, específicamente en el barrio industrial de la ciudad de Comodoro Rivadavia.

En dirección noroeste se encuentra el Cordón Forestal, que es una zona de la ciudad muy forestada, en donde se ubican numerosas quintas y viviendas residenciales.

Por la distancia a la cual se encuentra el proyecto (entre 200 y 300 m), las actividades de la empresa no afectarán esta zona de Cordón Forestal. En el Cordón Forestal existen especies de árboles introducidos en la región, que fueron plantados para aportar reparo del viento, sombra y ambientes de recreo y esparcimiento. En esta zona de la ciudad se cosechan algunos frutales y se crían animales de corral (conejos, gallinas, entre otros).

Según la Ordenanza Municipal 1967/83 se define al Cordón Forestal como una zona de áreas verdes forestadas, con posibles lugares de esparcimiento a incluir, que cumplen con la finalidad de proteger su zona de influencia de los efectos negativos del viento. Según esta ordenanza, las especies a plantar en la zona son álamos y sauces.

En el terreno que se encuentra desocupado, frente al sitio de proyecto, cruzando la calle José Echegaray (ver Figura 21), se pueden observar restos de la vegetación característica de la zona de estudio, representada principalmente por *Atriplex lampa* (zampa) que habita suelos salinos.



Figura 21: Terreno baldío frente a sitio de proyecto.

En las fotos que se muestran a continuación se puede observar la vegetación introducida del sitio de proyecto y una vista panorámica del Cordón Forestal.



Foto 11: Cortina de álamos en sitio de proyecto. Se observa suelo descubierto en terreno a construir.



Foto 12: Vista de terreno desocupado ubicado frente al sitio de proyecto, cruzando la calle José Echegaray, hacia el sudeste del sitio de estudio. Se observan arbustos de zampa.



Foto 13: Vista en dirección norte desde el punto ubicado en el mapa de referencia junto a la foto. Las calles no poseen nombre.



Foto 14: Vista panorámica del Cordón Forestal desde el punto de vista ubicado en foto anterior.

5.2.2. Fauna

Regionalmente, los animales más característicos de estas estepas, que se destacan por su abundancia y por su porte son el guanaco (*Lama glama guanicoe*), el choique (*Pterocnemia pennata*) y la martineta (*Eudromia elegans*; Erize, 1981).

El guanaco es el animal de mayor tamaño que domina el paisaje. Se los encuentra en grupos de 4 a 10 hembras con sus crías (chulengos) pastando y ramoneando mientras el macho vigila distante del grupo (Erize, 1981).

Los grupos de guanacos se alternan en el paisaje con los grupos de choiques, compuestos por varios ejemplares jóvenes, de una docena o más, acompañados por un macho adulto, su progenitor (Erize, 1981).

Las martinetas se observan en grupos compuestos por un macho acompañado por un par de hembras y su prole. Estos grupos recorren el suelo en búsqueda de semillas, brotes, insectos, gusanos u otros invertebrados (Erize, 1981).

En la estepa es muy común observar también grupos de aves terrícolas que se alimentan de brotes y semillas y que se nuclean en bandadas numerosas. Estas son las agachonas pertenecientes a la familia Thinocoridae, exclusivas de las zonas esteparias y montañosas de Sudamérica (Erize, 1981).

El cobayo silvestre, o cuis chico (*Microcavia australis*) vive en pequeños grupos dentro de una madriguera comunal de varias entradas que construyen a la sombra de los arbustos (Erize, 1981).

Entre los mamíferos son muy frecuentes los armadillos omnívoros, representados en esta región por dos especies: el piche patagónico (*Zaedyus pichiy*) y el peludo (*Chaetophractus villosus*; Erize, 1981).

Los depredadores más comunes que se encuentran entre los mamíferos son el zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*), el zorro gris (*Lycalopex griseus*), el zorrino patagónico (*Conepatus humboldtii*) y el hurón (*Lyncodon patagonicus*; Erize, 1981). El puma (*Puma concolor*) es muy raro en las estepas, habita principalmente bosques abiertos o montes. Ha sido perseguido por el hombre por considerarlo depredador del ganado doméstico lo cual ha restringido su distribución y disminuido su abundancia (Bonino, 2005).

De las aves de presa la más común es el aguilucho común (*Buteo polysoma*). Es habitual observarlo posado sobre los postes junto a los caminos, los cuales usa como observatorios desde donde localiza a sus presas (Erize, 1981).

En estos ambientes carentes de árboles la mayoría de las aves menores, los Passeriformes, deben frecuentar el suelo. Por este motivo se observan varios furnáridos terrícolas como la caminera común (*Geositta cunicularia*), la bandurrita patagónica (*Eremobius phoenicurus*), entre otras. Todas estas aves poseen un plumaje ocráceo, típico de su familia. Entre los tiránidos también se ha desarrollado un género terrícola, las Dormilonas

(*Muscisaxicola*), cuyas numerosas especies habitan las estepas o terrenos rocosos altoandinos, puneños o patagónicos (Erize, 1981).

Las bayas y frutos de muchos de los arbustos, y las semillas de las gramíneas representan un importante recurso alimenticio que explotan los fringílidos, otra familia de pájaros bien representada en la Patagonia semidesértica (Erize, 1981).

Entre los animales menores que habitan esta región se encuentran algunos reptiles: lagartijas del género *Liolaemus* que se asolean en el suelo desnudo y se refugian dentro de las matas y algunos matuastos que cazan principalmente escarabajos. La única serpiente venenosa, la yarará ñata (*Bothrops ammodytoides*) representa a la familia de los crotálicos en este bioma, en una versión reducida de unos 40 cm.

Dentro de la ciudad de Comodoro Rivadavia, es muy común observar al aguilucho común (*Buteo polysoma*), el halconcito común (*Falco sparverius*), gaviotas (*Larus ridibundus maculipennis*), gorriones (*Zonotrichia capensis*), entre otras, que son especies de aves habituadas a vivir en los sitios poblados. Así mismo, se pueden observar comúnmente cuises (*Microcavia australis*), lagartijas (*Liolaemus* sp.) y hasta en algunas ocasiones zorros (*Lycalopex griseus*) que se adaptan al ser humano y acostumbran comer restos de comida.

Durante la visita al sitio de proyecto no se observaron especies de fauna presentes.

5.2.3. Ecosistema y paisaje

El sitio donde se encuentra emplazado el proyecto está dentro del ejido urbano de Comodoro Rivadavia, por lo cual podríamos decir que se encuentra dentro de un Ecosistema Urbano.

La zona de proyecto se encuentra en el barrio industrial de la ciudad, en donde se encuentran numerosas industrias asociadas a los servicios petroleros principalmente. Según la Ordenanza Municipal 3614/90 en donde se establecen los usos de suelo y zonas de Comodoro Rivadavia, el sitio estaría ubicado dentro de la Zona Industrial (I.) que comprende zonas reservadas para la radicación de industrias medianas y grandes, cuya actividad no sea compatible con las áreas urbanas y que necesita en condiciones especiales de infraestructura y equipamiento (parques industriales).

La vegetación original del ecosistema natural ha sido removida, quedan en algunos terrenos desocupados relictos de vegetación autóctona, en otros casos, los terrenos presentan vegetación perteneciente a sucesiones ecológicas luego de su remoción original. Podrían encontrarse sólo los animales que conviven en zonas urbanas como gaviotas, gorriones, algunos aguiluchos ocasionalmente, halconcitos, lagartijas, cuises y ratones de campo.

El paisaje ha sido modificado, siendo en la actualidad una zona plana de calles de ripio, generalmente difíciles de circular. Es común observar polvo en suspensión en el aire, provocado por el tránsito intenso de camionetas

y camiones en el sector. La vegetación es escasa, y está representada por algunos ejemplares de árboles, principalmente álamos. Los terrenos no se encuentran parquizados ya que se les da uso industrial. Al duro paisaje industrial se suma una gran cantidad de residuos sólidos urbanos esparcidos por los terrenos y los arbustos, representados principalmente por bolsas plásticas que vuelan con el viento.

Geomorfológicamente, el sitio se encuentra sobre un plano de pedimento con una capa de grava, pudiendo observarse terrazas estructurales hacia el noreste y sudoeste del lugar. Las terrazas estructurales conservan gran parte de su vegetación natural, representada por la estepa arbustiva baja.



Figura 22: Ubicación del sitio de proyecto dentro del Cañadón y vista de las Terrazas Estructurales.

A continuación se presentan fotografías que dan soporte a lo comentado anteriormente.



Foto 15: Calle Garzón de ripio, se observan residuos en los costados.



Foto 16: Vista de terreno baldío junto al sitio de proyecto. Se observa polvo en suspensión provocado por el tránsito de vehículos en zona industrial.



Foto 17: Residuos esparcidos en terreno baldío y escombros.



Foto 18: Planicie estructural con vegetación natural. Vista desde la intersección de Tirso López y Garzón, hacia el noreste por Garzón.

5.2.4. Cuestionario

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

No.

¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

No.

¿Crearás barreras físicas que impidan el desplazamiento de la flora y/o fauna?

No.

¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

No.

Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

No, es una zona industrial dentro de la ciudad.

¿Es una zona considerada como atractivo turístico?

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?

No.

¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

No.

¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

No, el paisaje ya se encuentra modificado por otras industrias.

¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

Dado que es una zona industrial y se encuentra dentro del ejido urbano de la ciudad de Comodoro Rivadavia su vegetación original ha sido removida. Los terrenos se encuentran nivelados y con ripio para facilitar la circulación. La principal afectación del suelo que se observa a simple vista está dada por los residuos esparcidos en la calle y terrenos desocupados.

5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

5.3.1. Centros poblacionales afectados por el proyecto

El proyecto se encuentra inmerso en un centro urbano, ampliamente poblado como lo es la localidad de Comodoro Rivadavia, además otra localidad urbana próxima al área del proyecto es Rada Tilly, ambas en la provincia del Chubut, en el departamento Escalante.

- **Comodoro Rivadavia:** Comodoro Rivadavia se inserta en una de las cuencas petrolíferas más importantes de Sudamérica, esto conlleva a albergar importantes empresas operadoras y prestadoras de servicios para la explotación del petróleo y gas, empresas metalmecánicas, constructoras de obras civiles e instalaciones, además de la existencia de talleres relacionados a la atención de la actividad industrial. De esta manera se destaca por ser el centro urbano y económico más importante de la Patagonia Central Su superficie abarca 548,2 km² y su población alcanza los 177.038 habitantes según datos publicados por la Dirección de Estadística de la Provincia del Chubut y generados en el Censo Nacional 2010.

Las empresas asentadas en esta localidad serán las que mayormente resulten beneficiarias de los servicios que se prestarán en la nueva base de la empresa Lucillo S.R.L. Actualmente la actividad de prestación de servicios de tratamiento por almacenamiento temporario de residuos peligrosos está concentrada en pocas empresas.

- **Rada Tilly:** ciudad balnearia que se destaca por ser la localidad más al sur de la Provincia de Chubut, ubicada en el centro geográfico del Golfo San Jorge, siendo su única industria desarrollada el turismo.

En sus límites se encuentran las mesetas Punta Piedras al norte y Punta Marqués al sur. Asimismo, ofrece a quienes la visitan una playa de arenas finas y suave pendiente de casi 4 kilómetros de extensión. Con amplitudes de mareas que varían entre 4 y 6 metros, la bajamar descubre hasta 600m de suelo firme apto para la práctica de deportes como tenis, fútbol, rugby, hockey, carovelismo, deportes náuticos, trekking o simplemente contemplar el paisaje. Además, la ciudad ofrece a sus visitantes servicios de gastronomía, hotel, bungalows, campings, casino, museo regional, biblioteca, taller de arte, gimnasios cerrados para la práctica de diferentes actividades y en temporada alta la playa cuenta con servicio de guardavidas. Además, Rada Tilly cuenta con una de las reservas de Lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*) más importantes, debido a que la especie está en total estado salvaje, sumado al imponente paisaje que ofrece los miradores de Punta Marqués.

5.3.2. Distancias a centros poblados

Si bien la zona donde se emplazará el proyecto está urbanizada, principalmente se trata de una zona e uso industrial, sin embargo eventualmente podría existir alguna vivienda en las inmediaciones del proyecto.

500 metros en línea recta hacia el norte del predio se encuentra el Cordón Forestal, esta zona presenta uso residencial y de quintas.

Entre 800 y 1000 metros hacia el norte, se observa una zona densamente urbanizada compuesta por los barrios Mario Abel Amaya y San Cayetano.

5.3.3. Población

La provincia de Chubut presenta una población de 509.108 habitantes según los datos arrojados por el censo nacional 2010. Esta población representa un 1,3 % en el total nacional. Dado que la superficie provincial ocupa 224.686 km², la densidad poblacional para el año 2010 resulta en 2,3 habitantes/km².

La localidad de Comodoro Rivadavia, pertenece al departamento de Escalante. Dicho departamento posee 186.583 habitantes, con una densidad poblacional de 13,3 hab/km² (INDEC, 2010).

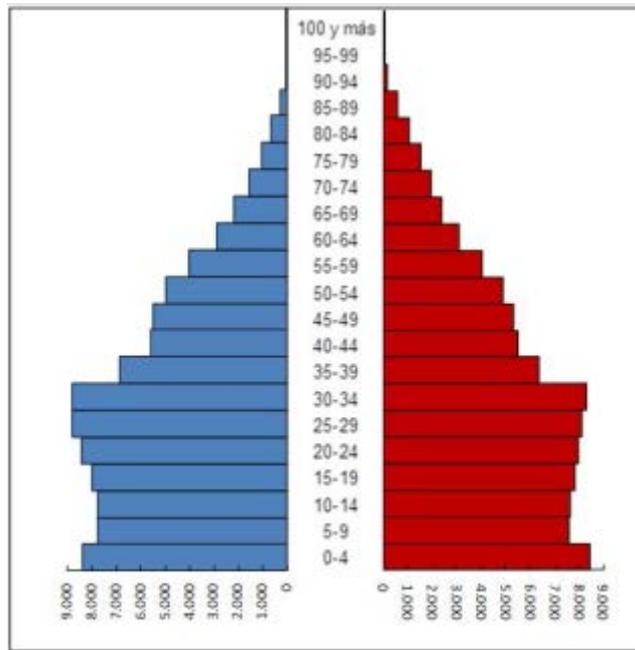


Figura 23: Población del Departamento Escalante, provincia del Chubut varones (izq.) y mujeres (der). Censo 2010. INDEC.

Cuadro 18: Hogares y población según ejido municipal y su comparación con censo 2001.

Ejido Municipal	Población Censo 2001	Población Censo 2010	% Crecimiento
COMODORO RIVADAVIA	137.061	177.038	22

5.3.4. Servicios

La localidad de Comodoro Rivadavia cuenta con los siguientes servicios que se detallan a continuación:

- Bancos (Banco del Chubut, Banco Nación, CitiBank, Santander Río, Banco Francés, Macro, Banco de Galicia, Provincia de Santa Cruz, Banco Credicoop, otros.)
- Comisarías
- Bomberos voluntarios
- Edificio municipal
- Iglesias
- Gendarmería
- Dirección de Cultura y Turismo
- Telefonía Fija.
- Telefonía Móvil
- Estaciones de Servicios
- Farmacias
- Hospitales y clínicas
- Aduana
- Juzgado de Paz y registro Civil
- Gimnasios
- Restaurantes
- Rotiserías
- Hoteles
- Terminal de Ómnibus
- Aeropuerto
- Puerto marítimo

Comunicación:

- Radios AM
- Radios FM
- Internet Wi-Fi
- Canal 9 de Comodoro Rivadavia

5.3.5. Vivienda

De acuerdo a los datos generados por el Censo Nacional 2010 del INDEC el departamento de Escalante tiene 56.875 viviendas, con una relación de 3,3 habitantes por viviendas. La ciudad de Comodoro Rivadavia tiene 52.428 viviendas, de las cuales 47.780 tiene desagüe del inodoro a la red pública; 1.232 a cámaras sépticas y pozo ciego; 3.248 sólo a pozo ciego y 168 a hoyo en la tierra.

En cuanto a la procedencia del agua para beber y cocinar, un total de 53.508 accede al agua mediante red pública, mientras que 284 viviendas acceden por otros medios.

Un total de 33.794 de viviendas son propiedad del ocupante, tanto del terreno como de la vivienda.

La tasa de urbanización muestra un alto índice de ocupación de suelo urbano, en contraposición con la ocupación rural.

Cuadro 19: Viviendas en áreas urbanas y rurales según censo 2010.

Ejido Municipal	Total Viviendas	Área urbana	Área Rural
COMODORO RIVADAVIA	58.319	57.677	642

5.3.6. Educación y infraestructura

De acuerdo a los datos generados por el Censo Nacional 2010 del INDEC, se puede indicar que respecto a la educación en la provincia de Chubut que la tasa de analfabetismo alcanza una tasa del 2%, mientras que la tasa de matriculación asciende al 101,2% (esta tasa supera el 100% dado que contempla población con mayor o menor edad respecto a la población escolar).

El 52,3% de las personas con secundario completo se encuentran ocupados, además se encuentran ocupados el 16,2% de las personas con instrucción superior completa.

Comodoro Rivadavia cuenta con 45 instituciones estatales de nivel inicial, 43 instituciones estatales de nivel primario, 27 instituciones estatales de nivel secundario, 5 instituciones estatales de nivel superior no universitario, 2 escuelas de formación profesional. Además cuenta con 52 instituciones del nivel privado, incluyendo todos los niveles. Se encuentra en esta ciudad la sede central de la Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" que posee cedes en distintas ciudades patagónicas.

Comodoro Rivadavia presenta una tasa de analfabetismo más baja que la tasa a nivel provincial de acuerdo a lo que se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 20: Nivel de analfabetismo según censo 2010.

Ejido Municipal	Alfabetos	Analfabetos	Tasa
COMODORO RIVADAVIA	144.918	1.551	1,1%
CHUBUT	411.823	8.314	2,0%

5.3.7. Salud

Comodoro Rivadavia cuenta con seis centros de atención primaria de la salud en la zona Sur y cinco en la zona Norte, estos centros dependen de la Subsecretaría de Salud de la Municipalidad, además se encuentra el

Hospital Regional Comodoro Rivadavia, el hospital Provincial Alvear dependientes del Ministerio de Salud provincial y el hospital Militar a cargo del ejército Argentino. Además cuenta con importantes centros privados de salud.

Según los resultados de la Encuesta Permanente de Hogares datos actualizados, en el segundo trimestre del año 2013 en el conglomerado Comodoro Rivadavia-Rada Tilly, el 83,93% de la población encuestada, cuenta con algún tipo de cobertura médica.

5.3.8. Recreación e infraestructura

La ciudad cuenta con numerosos museos: Museo Regional Patagónico, Museo Nacional del Petróleo, Centro de Exposiciones y Promoción Turística (CEPTUR), Museo de Geología y Minas, Museo Paleontológico de Astra, Museo Fortín Chacabuco.

Otra atracción es el Cerro Chenque, desde su mirador se puede observar el mar, el puerto y la ciudad. Además, cuenta con el Parque Eólico Antonio Morán, ubicado a 17 km del centro, considerado el más importante de Latinoamérica.

5.3.9. Seguridad pública y privada

Policía de la Provincia del Chubut es una de las 23 policías provinciales existentes en la Argentina, y está a cargo de la seguridad pública de los habitantes de la provincia del Chubut.

Comodoro Rivadavia posee 6 comisarias repartidas por una por distritos, además se encuentra la comisaria de la mujer.

5.3.10. Estructura económica y empleo

La provincia de Chubut presenta distintas actividades productivas relacionadas a la agricultura, ganadería y pesca, minería y petróleo, industria y comercio, servicios, electricidad, gas y agua y construcción. Se muestra a continuación el detalle del empleo registrado para cada una de esas actividades.

Tabla Nº 1: Empleo registrado por actividad. Fuente: DNDR y DNDS

Empleo Registrado (en miles de puestos de trabajo)

	1996	2003	2011 (*)	Part. 2011 (en %)	Variación 2003-2011 (en %)	Contribución al total Nac. 2011 (en %)
Agricult., ganad. y pesca	4,5	9,6	9,9	10,0	3,1	2,6
Minería y petróleo	3,1	4,9	10,1	10,2	106,9	14,9
Industria	7,3	8,9	11,4	11,5	27,7	0,9
Comercio	6,0	9,9	18,7	18,9	88,9	1,7
Servicios	13,5	20,1	32,7	33,0	62,5	1,1
Elec., gas y agua	1,2	1,6	2,3	2,3	40,8	3,9
Construcción	4,6	6,6	14,0	14,2	114,1	3,1
Total	40,2	61,6	99,1	100,0	60,8	1,6

Comodoro Rivadavia posee una completa red de transportes terrestres y aéreos. La localidad posee el aeropuerto General Mosconi, para el transporte de pasajeros, con vuelos diarios que conectan dicha localidad con las principales ciudades argentinas y con localidades patagónicas. Además la ciudad cuenta con una terminal de ómnibus, denominada General Solari, para el transporte de pasajeros en el país y hacia Chile.

Respecto a la situación de empleo en Comodoro Rivadavia, se presenta a continuación una tabla con indicadores socio-ocupacionales donde se puede observar los datos de actividad, empleo, desocupación y desempleo en una comparación entre el año 2004 y el año 2011.

Tabla Nº 2: Tabla Nº 13: Indicadores socio-ocupacionales. Fuente: DNDR y DNDS.

Indicadores Socio-Ocupacionales	Comodoro Rivadavia - Rada Tilly	Total Región Patagonia (**)	Total País (***)	Chubut (**)	Total Región Patagonia	Total País (***)
	2004 - IV Trimestre			2011 - IV Trimestre		
Actividad (en %)	42,8	44,0	46,1	46,7	44,6	46,1
Empleo (en %)	39,5	41,1	42,1	44,9	42,8	43,0
Desocupación (en %)	7,8	6,6	8,7	3,9	4,4	6,7
Subocupación (en %)	7,7	6,4	10,8	3,9	4,2	8,5
	2004 - II Semestre			2011 - II Semestre		
Pobreza (% de personas debajo de la línea de pobreza)	21,0	25,8	26,9	3,4	3,8	6,5
Indigencia (% de personas debajo de la línea de indigencia)	7,7	9,6	8,7	1,2	1,4	1,7

(*) Se consideraron los principales aglomerados (Comodoro Rivadavia-Rada Tilly y Rawson-Trelew)
(**) En 2004 no se relevaban los aglomerados de: Rawson-Trelew y Viedma-Carmen de Patagones
(***) Total País corresponde a los 31 aglomerados urbanos relevados por la EPH.
Fuente: Elaboración propia en base a EPH-INDEC.

Comodoro Rivadavia es un concentrador comercial, de transporte regional y un importante punto de exportación. Por medio de sus puertos salen al mundo petróleo, productos industriales y agrícolas regionales.

Comodoro es Capital Nacional del Petróleo por ser el primer lugar donde se descubre petróleo en el territorio nacional en 1907 y además por su importante producción de hidrocarburos. Los yacimientos de explotación

petrolera abastecen un importante porcentaje del consumo nacional. Comodoro Rivadavia posee una de las cuencas petrolíferas más importantes de Sudamérica con una producción diaria de 1.000.000 de barriles de petróleo y 6.000.000 de m³ de gas. El área petrolera cuenta con un personal de 7.000 trabajadores.

En la actualidad, la producción de hidrocarburos en Comodoro Rivadavia representa el 41% de la producción de la Cuenca del Golfo San Jorge, que a su vez alcanza el 31,5% del total de producción del país.

La ciudad posee un parque metalmecánico de alta calidad procedente de su tradición petrolera.

La producción de lana es vendida en el mercado local y la carne también. La producción de derivados de la oveja, es muy insigne para la zona.

La ciudad cuenta con una importante flota pesquera y una zona franca con infraestructura industrial para procesar las capturas. El puerto de Comodoro recibe buques de gran calado. Comodoro es centro de captura de langostinos y centollas de apreciada calidad, tanto en el mercado nacional como en internacional.

Comodoro Rivadavia posee una vasta estructura de servicios; establecimientos gastronómicos; lugares de esparcimiento nocturno como el casino, pubs y discotecas. Existen 16 hoteles y hospedajes destinados a turistas y empresarios.

5.3.11. Cambios sociales y económicos

Tanto la obra como la actividad una vez en funcionamiento, no serán generadores de cambios demográficos, no generará modificación alguna de patrones culturales, tampoco generará cambios en los servicios públicos, ni de transporte o medios de comunicación. No tendrá interferencias con centros educativos, de salud tampoco con centros de recreación.

5.4. PROBLEMAS AMBIENTALES ACTUALES

Según la Secretaría de Ambiente de la Nación existen conflictos ambientales en la ciudad de Comodoro Rivadavia que están dados principalmente por las industrias que se ubican en el sector sur de la ciudad, en el parque industrial y áreas industriales.

Dentro del parque industrial se identifica a las industrias mecanometalúrgicas como principales focos de afectación del suelo y el agua (arroyo y mar). Los contaminantes posibles de estos recursos son los propios de tratamientos térmicos y acabado de superficies metálicas (cromo, sales de cianuro, aceites, etc.). Se involucra a dos industrias en este foco contaminantes ubicadas al sur de la ciudad de Comodoro Rivadavia, deslinde con la ciudad de Rada Tilly. La población potencialmente afectada por esta contaminación es la de Comodoro Rivadavia y Rada Tilly. Según el censo de población del 2010, Rada Tilly cuenta con 9.100 habitantes y Comodoro Rivadavia con 177.130 habitantes (Dirección General de Estadística y Censos, 2015).

Dentro de las áreas industriales se identifican a los mataderos, frigoríficos, pesqueras y actividades conexas del petróleo como principales focos de contaminación. Los recursos afectados son las aguas costeras y el aire y los contaminantes posibles la materia orgánica, emisiones de olor desagradable, hidrocarburos.

Estas industrias se ubican en el Parque industrial Humberto Beghin y se identifican tres mataderos-frigoríficos, dos pesqueras, varias relacionadas con la industrial petrolera.

En el sector industrial de Km-8 se detectan como focos de contaminación las industrias cementera, textil y petrolera. Los recursos afectados con el suelo, el agua y el aire con contaminantes posibles como fenoles, colorantes de textiles, material particulado en aire e hidrocarburos. Se identifican tres industrias en estos rubros y la población potencialmente afectada es la perteneciente a los B° linderos y población en general.

Las actividades de exploración y explotación petrolera también representan focos activos de contaminación en la zona de Comodoro Rivadavia, principalmente en la zona sur, sudoeste y noroeste de la ciudad de Comodoro Rivadavia. Se encuentran involucradas numerosas industrias y los contaminantes están dados por aguas de formación con contenidos salinos altos y presencia de hidrocarburos. La población afectada por este tipo de contaminación es la vinculada a las explotaciones agrícologanaderas circundantes. En lo que respecta a la descarga de aguas de formación y producción en arroyos, con alto contenidos de sales, y con posibles contenidos de hidrocarburos, la población vinculada a explotaciones agrícologanaderas surcadas por los arroyos, y la población que puede hacer uso recreativo de las costas marinas en caso de derrames transportados al mar por dichos cursos de agua.

A estos problemas ambientales provocados por industrias privadas mencionados anteriormente, debemos sumarle los problemas asociados al manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU), basurales a cielo abierto, basurales clandestinos y descarga de efluentes cloacales al mar sin tratamiento previo.

Las ciudades de Comodoro Rivadavia y Rada Tilly poseen un problema ambiental muy notable relacionado con el basural a cielo abierto que se encuentra ubicado entre ambas localidades, junto al mar. Este basural a cielo abierto, no sólo representa un problema por la voladura de RSU al mar (principalmente bolsas plásticas), descarga de lixiviados al mar (provocado por la descarga de camiones atmosféricos en cava dentro del basural), sino también porque se provocan quemas intencionales de los residuos que contamina el aire (Diario Crónica, 2014), ocasionando problemas de salud en la población de ambos municipios.

Además IATASA en el 2011 detectó la presencia de 18 microbasurales en la ciudad de Comodoro Rivadavia, “generados principalmente por las incorrectas acciones de la población que vierte en el lugar más apartado y oculto los residuos voluminosos”.

En lo que respecta a los efluentes cloacales que se vuelcan en el mar sin tratamiento previo, se ha demostrado que los mismos alteran significativamente la estructura de las comunidades bentónicas intermareales en el sector costero (Mazón H., 2015).

Así mismo, la presencia de la bacteria *Escherichia coli* en las playas de uso recreativo, como producto de la descarga de los efluentes cloacales sin tratamiento, provoca la clausura de las playas en la época de verano (Diario Jornada, 2012).

5.5. ÁREAS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL Y NATURAL

El área del proyecto carece de sitios de valor histórico, cultural y paleontológico, sin embargo existe en sus cercanías, a 10 km aproximadamente en línea recta, la Reserva Natural Punta del Marqués cuyo principal objetivo y atractivo lo constituye el cuidado, preservación y observación de un apostadero reproductivo de lobos marinos de un pelo (*Otaria flavescens*).

Por otro lado Comodoro Rivadavia dispone de edificios históricos ubicados en el casco céntrico de la ciudad ellos son:

Catedral San Juan Bosco

Única catedral en el mundo dedicada al primer visionario italiano en la Argentina. Está ubicada sobre la intersección de la Av. Rivadavia con la calle Belgrano.

Ex - Usina del Puerto

Edificio que proveía energía eléctrica a las instalaciones portuarias y que funcionó hasta 1970. Fue puesto en valor como Patrimonio Histórico y actualmente es el Centro de Exposiciones y Promoción Turística (CEPTUR).

Construcciones ferroporcuarias

Constituyen un contorno de interés histórico y cultural que pretenden revalorizar la función del puerto y del ferrocarril, referentes de la tradición trabajadora comodorense de la primera época. En la misma Estación del Ferrocarril, funciona el Museo Ferroporcuario.

Otros sitios de interés:

Cerro Chenque

Posee 212 metros de altura flanquea la entrada al casco céntrico de la ciudad por el sector norte de ésta; ofrece una vista panorámica de la zona céntrica, toda la zona sur y las mesetas, hacia el norte el pico Salamanca, el Puerto de Comodoro Rivadavia y el mar. Está compuesto por materiales sedimentarios intercalados con bancos de ostras milenarias. Es un recurso natural y simbólico de Comodoro Rivadavia.

Puerto

Ubicado en el sector costero del centro de la ciudad, posee una escollera de abrigo de 300 mts. de longitud, complementada por un muelle con un frente de ataque de 216 mts, y un muelle pesquero. Está diseñado para recibir buques de gran calado y albergar una importante cantidad de lobos marinos y variadas especies de aves.

Plaza Soberanía

Conocida como el "Jardín del Puerto", se comienza a forestar en 1923. En 1968 por ley nacional se desafectan las tierras ocupadas por el ferrocarril, pasando como área recreativa a la traza urbana y se lo denomina como Parque Soberanía Nacional.

Existen una serie de centros de Museos y centros de exposiciones que se detallan a continuación:

- C.E.P.Tur (Centro de Exposición y Promoción Turística), Av. H.Yrigoyen y Moreno
- Centro Cultural, Moreno 850 y Rufino Riera
- Museo Chalet Huergo, Ruta Nac. Nº 3 (a 3 kms.al norte de la ciudad)
- Museo Ferroportuario, Av. Rivadavia y 9 de Julio
- Museo Fortín Chacabuco, Regimiento de Infantería Mecanizada 8, Km.11,
- Museo Nacional del Petróleo, Av. San Lorenzo esq. Carlos Calvo Km.3
- Museo Regional Patagónico "Antonio Garcés", Av. Rivadavia y Chacabuco

Es destacable el Barrio General Mosconi, típico asentamiento petrolero, existente desde los orígenes de la ciudad. Ubicado en el mismo barrio, se encuentra el Museo Nacional del Petróleo.

Como sector de interés turístico recreativo se destaca el Chalet Huergo que es una construcción que data de 1919 y fuera modernizada en 1941. Fue centro de huéspedes, de recepciones y lugar de residencia temporaria de importantes personalidades. Por la ordenanza 8830/07, el edificio y su entorno fueron declarados patrimonio histórico de la ciudad, actualmente, es un paseo turístico-cultural que integra centro de Por otro lado, exposiciones, parque temático en sus jardines de 5 hectáreas y museo.

Las playas representan un área de valor natural y sitio de recreación de relevancia para Comodoro Rivadavia

- Playa Costanera: Se caracteriza por ser de canto rodado y limo arenoso. En verano se utiliza como balneario.
- Playa Km3: Se caracteriza por ser de canto rodado. Actividad balnearia y pesca.
- Playa Km4: Es una zona de acantilados y canto rodado. Se utiliza para la pesca y la recolección de moluscos.

Además toda la franja costera entre Caleta Córdova y la Punta del Marqués con acantilados de diferentes alturas, playas de arena y canto rodado con restinga representa un área de interés para la conservación de aves.

6. SENSIBILIDAD AMBIENTAL

En un análisis de Sensibilidad Ambiental los componentes ambientales de una determinada unidad son diagnosticados conforme a una evaluación detallada de su sensibilidad o vulnerabilidad a las tareas de construcción, operación y mantenimiento de un determinado proyecto.

La evaluación de sensibilidad ambiental permite establecer, en función de las condiciones ambientales de un área dada, la capacidad del medio para asimilar, atenuar o contener determinados eventos, por lo general nocivos o degradantes para el mismo. Depende, fundamentalmente, de las condiciones intrínsecas de los factores ambientales que componen el propio medio analizado, con cierta independencia de las acciones que sobre ese medio se desarrollen. Para esta evaluación se utiliza la metodología de Pereira (2003).

Metodología

Para realizar el Análisis de Sensibilidad Ambiental, se deben definir las Unidades de Paisaje para poder englobar los componentes ambientales de cada una y de esta manera poder dar un diagnóstico de la misma.

Definición de Paisaje

Bertrand (1970), define un paisaje como: “una porción del espacio caracterizada por un tipo de combinación dinámica, por consiguiente inestable de elementos geográficos diferenciados (físicos, biológicos y antrópicos) que al reaccionar dialécticamente entre sí, hacen de un paisaje un conjunto geográfico indisociable que evoluciona en bloque tanto bajo el efecto de las interacciones de elementos que lo constituyen como bajo el efecto de la dinámica propia de cada uno de sus elementos considerados separadamente”.

Unidades de Paisaje Identificadas para el área de estudio (ver *Mapa de Unidades de Paisaje*)

1. Cañadón
2. Planicies estructurales

Una vez identificadas las unidades de paisaje, se evalúan sobre cada una los elementos o factores ambientales que deben tenerse presentes al momento de la implementación de la Evaluación de Sensibilidad Ambiental. Los Factores Ambientales son identificados y categorizados en cuatro niveles de sensibilidad: el valor más bajo (1) es el de menor sensibilidad y el mayor (4) el de sensibilidad más alta. Luego se realiza el análisis para cada unidad de paisaje, obteniendo la sumatoria de cada factor analizado, este valor final es la Sensibilidad Ambiental de esa Unidad de Paisaje. El criterio para ello es la respuesta del elemento crítico frente al impacto de las actividades naturales y antrópicas sobre las unidades de paisaje.

Se consideraron como de sensibilidad alta aquellos elementos cuya respuesta a la intervención actual o futura provoca o provocaría cambios substanciales o irreversibles en el funcionamiento de los sistemas ecológicos allí representados, ya fuera por la afectación directa de algún componente o componentes del sistema o sistemas, o por alteración de procesos.

Fundamentado en esta misma base conceptual, se consideraron de sensibilidad media a aquellos elementos cuyas respuestas a la intervención implican también cambios reversibles en el funcionamiento del sistema, y podían ser mitigados o eliminados incorporando las medidas pertinentes.

Por último se le asignó sensibilidad baja a los elementos con respuestas "leves o bajas" frente a la intervención ambiental y antrópica y que pueden ser relativamente fácil corregir.

A continuación se muestran los elementos críticos identificados y sus valores de sensibilidad ambiental (ISA):

Cuadro 21: Índice de sensibilidad ambiental según cada variable

Factores Ambientales		Variable	ISA
Medio Ambiente Natural	Uso del Suelo	Uso industrial	1
		Uso residencial	2
		Uso rural, explotación agropecuaria extensiva.	3
		Uso rural, zona de chacras, explotación agropecuaria intensiva	4
	Geomorfología	Zonas planas o de escasa pendiente	1
		Existencia de procesos de degradación, desertificación.	2
		Áreas de pendientes elevadas	3
		Áreas morfodinámicamente activas o potencialmente activas	4
	Hidrología	Ausencia de cursos de agua	1
		Bajos anegadizos	2
		Presencia de cursos de agua efímeros o permanentes	3
		Cursos de agua permanentes, que abastecen poblaciones o sirvan para riego	4
	Hidrogeología	Ausencia de acuíferos, baja permeabilidad	1
		Nivel freático profundo y baja permeabilidad	2
		Nivel freático poco profundo, permeabilidad media	3
		Nivel freático poco profundo, alta permeabilidad, acuíferos modernos	4
	Suelos	Ausencia de capa fértil	1
		Naturales salinos decapitados o muy alterados por acción antrópica, degradados por erosión	2
		Naturales sin valor agrícola	3
		Naturales profundos con alto valor agrícola	4
Flora y Fauna	Ecosistema con altos signos de degradación, cobertura vegetal baja o escasa (5% a 30%).	1	
	Ecosistema con cobertura vegetal media (30 a 70%).	2	
	Ecosistema con vegetación inalterada o con alta cobertura vegetal (70-100%).	3	
	Inalterada con valor conservacionista o ecosistemas singulares.	4	
Medio Ambiente Social	Ubicación	En zona industrial o rural sin explotación económica.	1
		En zona rural con explotación agropecuaria.	2
		En zonas semiurbanas o con asentamientos poblacionales no consolidados.	3
		En zonas urbanas, recreativas o reservas naturales	4

Luego de la categorización de las áreas críticas, en las unidades de paisaje y los grados de sensibilidad, se elabora una matriz para cada unidad de paisaje, en la que se verifica la presencia de los elementos críticos jerarquizados con la ayuda de los mapas temáticos.

Finalmente, la combinación de los niveles de sensibilidad específicos de cada elemento presente, da como resultado la sensibilidad para toda el área del Proyecto.

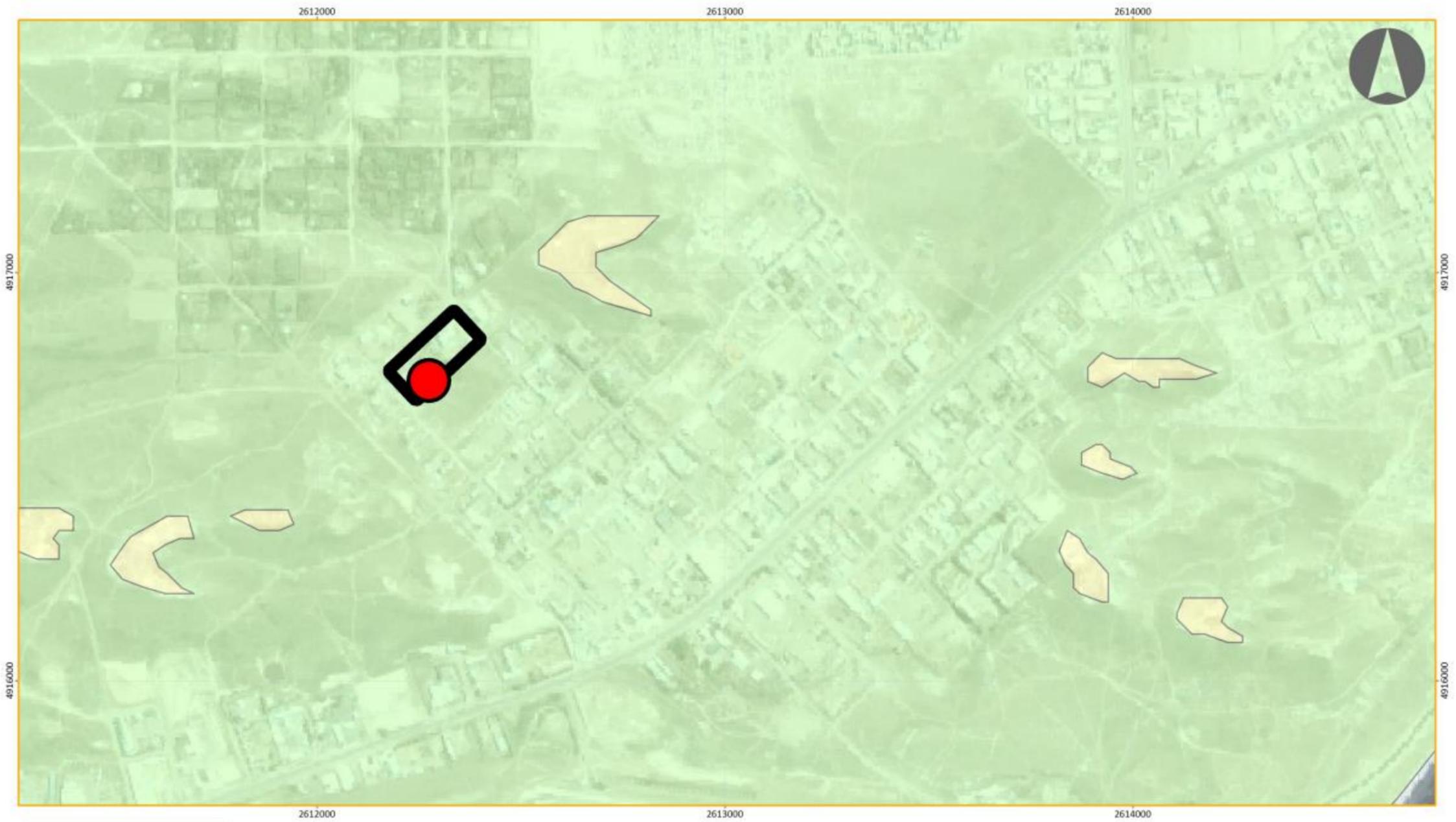
<i>Rangos de Sensibilidad Ambiental</i>		
ISA >23	Alta Sensibilidad Ambiental	
15<ISA>22	Moderada Sensibilidad Ambiental	
7<ISA>15	Baja Sensibilidad Ambiental	

Resultados (ver Mapa de Sensibilidad Ambiental)

Medio	Factores Ambientales	Unidades de paisaje	
		Pedimento	Terraza estructural
Natural	Uso del Suelo	1	1
	Geomorfología	1	3
	Hidrología	1	1
	Hidrogeología	3*	3
	Suelos	1	3
	Flora y Fauna	1	2
Social	Ubicación	3	3
Sensibilidad Ambiental		11	16

*Debido a la escasa información directa de subsuelo, inferimos en base a la unidad geomorfología en superficie, pedimentos cubiertos con capa de grava en matriz arenosa; y las características hidrogeológicas de la Fm. Chenque, a considerar la zona de permeabilidad moderada y la presencia de la napa freática próxima a superficie.

El sitio donde se emplazará el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de Lucillo S.R.L. se ubicará en un sitio de pedimento, en una zona de uso industrial, que posee baja sensibilidad ambiental.



Elaborado por:

naturata



Referencias:

- Almacenamiento Transitorio
- ▭ Manzana 3

Sensibilidad Ambiental

- Baja
- Moderada

Escalas:

1:9.000

**Mapa de Sensibilidad Ambiental
Nueva Base para Almacenamiento Transitorio
de Residuos Peligrosos- Comodoro Rivadavia**

Sistema de Referencia: Posgar 1994 , Argentina Zona 2

Fecha: Mayo 2015

Fuentes:

Mapa 6: Mapa de Sensibilidad Ambiental.

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo se realiza una identificación y evaluación de los impactos ambientales que pueden llegar a modificar los componentes naturales y socio económicos, que conforman el sistema ambiental del sitio de ubicación del proyecto.

Los impactos ambientales provendrán de los aspectos ambientales provocados por la ejecución de tareas de construcción, operación, mantenimiento, y abandono de la planta de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.

Metodología

Para la evaluación de los posibles impactos que el proyecto generará sobre el ambiente, se han considerado:

- Resultado del relevamiento de campo de los componentes naturales.
- Presencia de población, actividades económicas distintas a las relacionadas con el proyecto.
- Identificación de las tareas, que se desprende las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del objeto del proyecto.
- Reunión con expertos de cada disciplina para intercambiar opiniones respecto de los aspectos ambientales generados por las tareas a desarrollarse con la implementación de proyectos y sus posibles impactos ambientales.
- La metodología de análisis y evaluación de los impactos ambientales será la sugerida Vicente Conesa Fdez.-Vitora (1997), en la Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, página 88: 4.3. Matriz de Importancia.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyectos en todas y cada una de sus etapas.

La ecuación para medir la importancia (I) del impacto ambiental es la siguiente:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

□ = Signo (determina si el impacto es positivo o negativo en el medio)

I = Importancia del impacto

i = intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de I es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (I) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	8
Crítica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

* Admite valores intermedios

- Se le dio a cada factor ambiental un peso relativo vinculado a su importancia en el entorno propio del proyecto, de tal modo que la sensibilidad de cada factor influya directamente en el impacto recibido. Para esto, se distribuyeron 1000 unidades de importancia ponderada (UIP) entre los factores, siendo los más influyentes los que recibieron mayor valor. La matriz de impacto ambiental global resume todas las matrices previas e

incluye los UIPs, señalándose luego las importancias de los impactos media (promedio de las importancias según cada actividad), absoluta (suma de las importancias de cada actividad) y relativa (relación de la importancia de acuerdo al UIP del factor).

Con todos los ítems arriba descritos se presenta a continuación la identificación, análisis y evaluación de los impactos posiblemente generados las obras de montaje, operación, mantenimiento, y abandono de las instalaciones.

Cuadro 22: Identificación, análisis y evaluación de los impactos posiblemente generados

ETAPAS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO		
Etapa	Tareas	Acciones susceptibles de causar impactos
FASE DE PROYECTO	<i>Inversión y ocupación de personal</i>	Generación de mano de obra para el desarrollo de proyecto y su mantenimiento
		Incremento de la inversión
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Ocupación de personal
		Movimiento de suelos
		Emisión de polvo
		Emisión de gases y vapores
		Generación de ruido
	<i>Obra civil</i>	Ocupación de personal
		Consumo de agua
		Consumo de energía eléctrica
		Generación de residuos peligrosos (Y48 con Y12)
	<i>Obra mecánica</i>	Ocupación de personal
		Consumo de energía eléctrica
		Generación de residuos no contaminados
	<i>Obra eléctrica</i>	Ocupación de personal
		Consumo de energía eléctrica
		Generación de residuos no contaminados
	FASE DE OPERACIÓN	<i>Operación normal,</i>

ETAPAS DEL DESARROLLO DEL PROYECTO		
Etapa	Tareas	Acciones susceptibles de causar impactos
Y MANTENIMIENTO	<i>mantenimiento y monitoreo</i>	Consumo de energía eléctrica
		Consumo de agua
		Emisión de vapores y gases
		Generación de ruido
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)
		Generación de residuos peligrosos de mantenimiento vehicular (Y8)
		Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9)
		Generación de residuos no contaminados
FASE DE ABANDONO	<i>Desmontaje de instalación y restablecimiento del lugar</i>	Generación de residuos no contaminados
		Emisión de vapores y gases
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)
		Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9)
		Generación de ruido

Matrices de impactos

Componentes del ambiente local

Medio físico	Medio biológico	Medio Socioeconómico y cultural
Geología y Geomorfología Suelo Agua Superficial Agua Subterránea Aire	Flora Fauna	Paisaje y usos del suelo Población y viviendas Generación de empleos Actividades económicas Infraestructura existente Arqueología

Cuadro 24: Matriz de impacto ambiental sobre el medio biológico.

MEDIO BIOLÓGICO			IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL																								
			$I = 2 [NI + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$																								
ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS ↓	FACTOR AMBIENTAL →	Naturaleza		Intensidad		Extensión		Momento		Persistencia		Reversibilidad		Sinergia		Acumulación		Efecto		Periodicidad		Recuperabilidad		Valor medio			
		N		I		EX		MO		PE		RV		SI		AC		EF		PR		MC					
		Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente	Riesgo	Fuente		
FASE DE PROYECTO	Inversión y ocupación de personal	Generación de mano de obra para el desarrollo del proyecto y su mantenimiento																						0	0		
		Incremento de la inversión																							0	0	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Ocupación de personal con maquinaria vial																						0	0		
		Movimiento de suelos con maquinaria vial		-	-	3	2	1	1	4	4	4	4	2	2	1	1	1	1	4	4	1	1	2	2	-30	-27
		Emisión de polvo por movimiento de suelos			-		1		1		4		1		1		1		4		1		1		0	-19	
		Emisión de gases y vapores de vehículos y máquinas		-	-	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	1	1	1	-22	-22
		Generación de ruido de vehículos y máquinas			-		1		1		4		1		1		1		4		1		1		0	-19	
	Obras Civiles	Ocupación de personal en obra (CV)																							0	0	
		Consumo de agua para hormigón		-	-	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	2	2	-19	-19	
		Consumo de energía eléctrica para instalación de tinglado, hormigonado, entre otros																								0	0
	Obras Mecánicas	Ocupación de personal para soldadura, metalmeccánicas, etc.																							0	0	
		Consumo de energía eléctrica para soldadura																								0	0
	Obras Eléctricas	Generación de residuos no contaminados		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-27	-27
		Ocupación de personal especialista en electricidad																								0	0
Consumo de energía eléctrica para instalación de artefactos																								0	0		
Generación de residuos no contaminados		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-27	-27		
FASE DE OPERACIÓN	Operación normal, mantenimiento y monitoreo	Generación de residuos peligrosos (RPB con Y12)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-27	-27
		Ocupación de personal para operación y mantenimiento																								0	0
		Consumo de energía eléctrica para iluminación																								0	0
		Consumo de agua para consumo, lavados eventuales		-	-	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	2	2	-25	-25
		Emisión de vapores y gases vehiculares		-	-	2	2	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	2	2	1	1	-24	-26
		Generación de ruido vehicular			-		1		1		4		1		1		1		4		2		1		0	-20	
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4	4	-26	-26
		Generación de residuos peligrosos de mantenimiento vehicular (Y8)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4	4	-26	-26
FASE DE ABANDONO	Desmontaje de instalación y restablecimiento del lugar	Generación de residuos peligrosos sólidos (RPB con Y8-Y9)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4	4	-26	-26
		Generación de residuos no contaminados		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	2	2	4	4	-26	-26
		Generación de residuos no contaminados: mampostería, cañerías, rejillas, etc.		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-27	-27
		Emisión de vapores y gases de vehículos y máquinas		-	-	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	1	1	1	1	-27	-25
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-26	-27
Generación de residuos peligrosos sólidos (RPB con Y8-Y9)		-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	4	4	-27	-27		
Generación de ruido de máquinas y vehículos			-		1		1		4		1		1		1		4		1		1		0	-19			

Cuadro 25: Matriz de impacto ambiental sobre el medio sociocultural.

MEDIO SOCIO CULTURAL		IMPORTANCIA DEL IMPACTO AMBIENTAL														Valor medio																						
		I = 2 (N + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)																																				
		ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS ↓		FACTOR AMBIENTAL →		Naturales N		Intensidad I		Extensión EX		Movimiento MO		Persistencia PE		Reversibilidad RV		Energía SI		Acumulación AC		Efecto EF		Periodicidad PR		Recuperabilidad MC												
Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación	Proyecto	Operación													
FASE DE PROYECTO	Inversión y ocupación de personal	Generación de mano de obra para el desarrollo del proyecto y su mantenimiento	+	+	+	1	2	2	1	1	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0	19	22	24	0			
		Incremento de la inversión	+	+	+	1	2	2	1	1	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0	19	22	24	0		
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	Ocupación de personal con maquinaria vial	+	+	+	1	2	2	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	0	19	22	22	0			
		Movimiento de suelos con maquinaria vial	-	-	-	2			1			4			4					1		4			1			4			-21	0	0	0	0			
		Emisión de polvo por movimiento de suelos	-	-	-	1	1		1	1		4	4		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		-19	-19	0	0	0				
		Emisión de gases y vapores de vehículos y máquinas	-	-	-	1	1		1	1		4	4		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		-19	-19	0	0	0				
		Generación de ruido de vehículos y máquinas	-	-	-	1			1			4			1			1			1		4			1			1		0	-19	0	0	0			
	Obras Civiles	Ocupación de personal en obra civil	+	+	+	1	2	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0	19	22	19	0			
		Consumo de agua para hormigón	-	-	-			1			1			4			1			1		4			1			4		0	0	0	-22	0	0			
		Consumo de energía eléctrica para instalación de trípodos, ferris, etc.	-	-	-			1			1			4			1			1		4			1			4		0	0	0	-22	0	0			
	Obras Mecánicas	Ocupación de personal para soldadura, metalmeccánica, etc.	+	+	+	1	2	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0	19	22	19	0			
		Consumo de energía eléctrica para soldadura	-	-	-			1			1			4			1			1		4			1			4		0	0	0	-22	0	0			
		Generación de residuos no contaminados	-	-	-	2	2		1	1		4	4		4	4		1	1		4	4		4	4		1	1		4	4	-32	-32	0	0	0		
	Obras Eléctricas	Ocupación de personal especialista en electricidad	+	+	+	1	2	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	1	1	1	0	19	22	19	0			
Consumo de energía eléctrica para instalación de artefactos		-	-	-			1			1			4			1			1		4			1			4		0	0	0	-22	0	0				
Generación de residuos no contaminados		-	-	-	2	2		1	1		4	4		4	4		1	1		4	1		4	1		1	1		4	4	-32	-29	0	0	0			
Generación de residuos peligrosos (H8 con Y12)		-	-	-	2	2		1	1		4	4		4	4		1	1		4	1		4	1		1	1		4	4	-35	-32	0	0	0			
FASE DE OPERACIÓN	Operación normal, mantenimiento y monitoreo	Ocupación de personal para operación y mantenimiento	+	+	+	1	2	1	1	1	1	2	2	2	4	4	4	2	2	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	0	25	28	25	0
		Consumo de energía eléctrica para iluminación	-	-	-			1			1			2			4			1		4			1			4		0	0	0	-27	0	0	0		
		Consumo de agua para consumo, lavados eventuales	-	-	-			1			1			2			2			2		4			4			4		0	0	0	-28	0	0	0		
		Emisión de vapores y gases vehiculares	-	-	-	1	1		2	2		2	2		4	4		1	1		4	4		4	1		4	4		2	2	-29	-26	0	0	0		
		Generación de ruido vehicular	-	-	-	1			2			2			4			1			1		4			1			4		0	-22	0	0	0			
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)	-	-	-	2	2		1	1		2	2		4	4		1	1		4	1		4	1		1	1		4	4	-39	-30	0	0	0		
		Generación de residuos peligrosos de mantenimiento vehicular (Y8)	-	-	-	2	2		1	1		2	2		4	4		1	1		4	1		4	1		2	2		4	4	-34	-31	0	0	0		
		Generación de residuos peligrosos sólidos (Y8 con Y9-Y9)	-	-	-	2	2		1	1		2	2		4	4		1	1		4	1		4	1		2	2		4	4	-34	-31	0	0	0		
FASE DE ABANDONO	Desmontaje de instalación y restablecimiento del lugar	Generación de residuos no contaminados: carpintería, cañerías, rejillas, etc.	-	-	-	1	2		1	1		1	1		1	1		1	4		4	4		4	1		1	1		4	2	-25	-24	0	0	0		
		Emisión de vapores y gases de vehículos y máquinas	-	-	-	1			1			1			1			1			1		4			1			1		-16	0	0	0	0			
		Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9)	-	-	-	2	2		1	1		1	1		4	4		1	1		4	1		4	1		1	1		4	2	-32	-27	0	0	0		
		Generación de residuos peligrosos sólidos (Y8 con Y9-Y9)	-	-	-	2	2		1	1		1	1		4	4		1	1		4	1		4	1		1	1		4	2	-32	-24	0	0	0		
		Generación de ruido de máquinas y vehículos	-	-	-	1			1			1			1			1			1		4			1			1		0	-19	0	0	0			

8. DESCRIPCIÓN DEL POSIBLE ESCENARIO AMBIENTAL MODIFICADO

Se considera que tanto la etapa de obra como la etapa de operación y mantenimiento de la actividad propuesta, no serán motivo de modificaciones en el escenario ambiental, dado que su puesta en marcha no generará cambios en el paisaje, en el relieve, ni será causal de procesos de erosión. Tampoco traerá aparejadas alteraciones en cursos o cuerpos de agua. No habrán alteraciones en los niveles freáticos.

Dado que el sitio se encontraba previamente intervenido no se producirán cambios en las características de la vegetación o de la fauna.

Calidad del aire

La calidad del aire podría llegar a ser uno de los factores ambientales que potencialmente podría resultar afectado a partir de las emisiones gaseosas, principalmente COVs que se generarían producto del almacenamiento de residuos en estado líquido en los tres tanques de 25 m³ (capacidad total 75m³), pero las mismas se consideran poco relevantes por su volumen potencialmente emitido a la atmósfera, dado que se tratarían de emisiones fugitivas, por lo que tampoco podrían colaborar con la generación de cambios climáticos o microclimáticos locales.

Además es probable que existan modificaciones de poca persistencia en relación al aumento de presencia de material particulado levantado por los movimientos de suelo que se ejecuten durante las tareas de obra. También se podrán emitir gases de combustión tales como CO₂, CO, VOC, SO₂ y NO_x que serán generados por los equipos y maquinarias utilizados durante la obra. Durante la etapa de operación y existirán también de estas emisiones, pero no resultarán significativas en el momento y contexto dado.

La ocurrencia de situaciones de contingencia, tales como explosiones, incendios y escapes de gas por fallas/roturas del tanque y líneas de conexión; las cuales podrían generar la modificación de la calidad de aire. Sin embargo, las posibilidades de explosión o fuego debido a electricidad estática son mínimas, ya que el tanque posee puesta a tierra. Además se cuenta con un sistema de seguridad para el control de los procesos, alarmas, medidores de temperatura y presión, sobrellenado y red contra incendios.

La previsión de un correcto mantenimiento de las instalaciones generará un efecto positivo al factor calidad de aire al prevenir la ocurrencia de contingencias (incendios, explosiones).

En cuanto a la contaminación sonora, se estima que los ruidos producto del tránsito de vehículos y maquinarias viales durante las obras de montaje de los tres tanques y el galpón tendrán un efecto de corta temporalidad, debido al corto período de tiempo durante el cual se ejecutarán las tareas de obra.

Durante la etapa de operación la única fuente generadora de ruidos serán los vehículos de transporte de residuos peligrosos y la hidrogrúa para las maniobras de carga y descarga, por lo que se estima que los efectos negativos sólo actuarán en forma fugaz y con una importancia baja.

Calidad del suelo

La calidad del suelo puede verse modificada, pero solamente lo será en el área circunscripta al desarrollo del proyecto, es decir un área de 600m², que se trata además, de una superficie previamente impactada por pertenecer los terrenos a una base operativa en actividad. Las tareas que generarán modificación de las características edáficas serán las realizadas durante la etapa construcción, donde se ejecuta el acondicionamiento del predio para la instalación de la platea, para lo cual fue necesario movilizar y compactar el suelo, modificando así las características naturales del terreno.

Puede contemplarse además el uso del recurso suelo de forma permanente por ocupación de la instalación de la nueva base en la etapa de operación y mantenimiento, lo que no permite su disponibilidad para otros usos, pero este impacto no resulta relevante debido a que se trata de una ubicación aceptable según la zonificación de suelos municipal.

También las acciones de circulación de vehículos de carga pesada y maquinarias viales, tanto para las etapas de construcción como para las etapas de operación y mantenimiento, afectan la compactación el suelo circundante y la de los caminos, sin embargo el impacto se encuentra concentrado y circunscripto a las zonas diseñadas para ese fin como los son los caminos del Barrio Humberto Beghin.

Además, una potencial mala gestión de los residuos cargados y descargados, así como los almacenados y los generados especialmente en la etapa de operación y mantenimiento podrían causar contaminación del recurso suelo, no obstante es importante mencionar que Lucillo S.R.L. tiene procedimientos operativos vigentes para la gestión de los residuos (PG-13 de Lucillo S.R.L. El procedimiento de gestión de residuos se adjunta en Anexo III), por lo tanto este impacto en el ambiente sólo ha sido considerado en casos de potenciales contingencias.

Se han considerado, tanto para la etapa de obra, como para las etapas de operación y mantenimiento, la posibilidad de situaciones de contingencias, tales como pérdidas de lubricantes, combustibles y derrames de la carga asociadas al tránsito de los vehículos empleados en el proyecto, también derrames asociados a roturas de los tanques de almacenamiento de residuos líquidos peligrosos, también las fisuras en las canaletas y cámaras de desagües, todos estos hechos podrían modificar las propiedades físico químicas del recurso suelo tanto en su textura, estructura, composición, pH como materia orgánica, entre otros.

También resulta importante destacar que se generan efectos positivos como consecuencia de las tareas de mantenimiento de instalaciones durante la etapa de operación y mantenimiento, dado que al mantenerse las instalaciones en buenas condiciones se previenen la ocurrencia de desperfectos, roturas y averías en las instalaciones los que a su vez evitan la ocurrencia de incidentes ya sean derrames, explosiones o incendios.

Calidad del agua subterránea

Podrían afectar la calidad del agua las contingencias que involucren pérdidas de residuos y que afecten al suelo pudiendo extenderse hacia horizontes más profundos, alcanzando así el agua de la napa freática y modificando la calidad del agua subterránea

Es de destacar que los dispositivos de seguridad de los tanques, los muros de contención a construir, y la propia construcción de la platea de hormigón armado disminuyen la probabilidad de afectación accidental hacia la calidad del agua subterránea y subsuelo.

Por otro lado para minimizar disminuir eventualidades que puedan afectar los factores del medio natural se cuenta con un Plan de Contingencias y medidas de Prevención/Mitigación (Ver anexo VI Plan de Contingencias).

9. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

9.1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El Programa de Gestión Ambiental o PGA, deberá ser implementado durante el desarrollo de las distintas etapas del proyecto y tiene por objeto garantizar la aplicación de medidas de control operativo ambiental, se encuentra constituido por tres unidades:

- Plan de Seguimiento y Control
- Plan de Monitoreo y Control
- Plan de Contingencias.

9.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (PSC)

De acuerdo a la legislación vigente contemplada, el Plan de Seguimiento y Control (PSC) es el conjunto de medidas y recomendaciones técnicas tendientes a:

- salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto,
- garantizar que la implementación y desarrollo del proyecto se lleve a cabo de manera ambientalmente responsable, y
- ejecutar acciones específicas para prevenir los impactos ambientales pronosticados en el EsIA y, si se produjeran, para mitigarlos.

El PSC debería ser incluido en las fases de presupuestación y planificación de las etapas de construcción, operación y mantenimiento, y abandono del Proyecto. Ha sido elaborado de modo tal que permita facilitar las tareas de los contratistas y responsables técnicos a cargo de la ejecución, parcial o total, de cada una de las medidas que se indican.

Por lo antes dicho, surge como resultado de la evaluación de impactos realizada para el Proyecto “Nueva Base para almacenamiento transitorio de residuos peligrosos”, una serie de recomendaciones tendientes a prevenir, mitigar y/o corregir, los impactos que posiblemente se generen a partir de la ejecución del mismo.

Se consideró como base para la elaboración del presente PSC, una serie de documentos pertenecientes al Sistema de Gestión de la empresa Lucillo S.R.L., estos procedimientos proveen métodos y mecanismos para actuar previo, durante o posterior al desarrollo de algunas de las tareas mencionadas en cada fase.

Además fueron descriptas medidas operativas para atenuar el posible impacto ambiental negativo, en aquellos casos en los que no se dispone de procedimiento o método ambiental aplicable a alguna tarea estipulada en el proyecto. Así mismo, fueron clasificadas las medidas de acuerdo al objeto de cada una, es decir, su carácter de:

- Preventivas (P): evitan la aparición del efecto impactante
- Correctivas (Corr): reparan consecuencias de efectos
- Mitigadoras (M): atenúan y minimizan los efectos, recuperando recursos
- Compensadoras (Com): no evitan la aparición del efecto ni lo minimizan, pero contrapesan la alteración del factor de manera compensatoria

El PSC se ha presentado en una tabla que sintetiza:

- Fase del Proyecto: Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono.
- Actividades y desagregación de tareas que se producirán en el normal avance del proyecto.
- Acciones susceptibles de causar impactos
- Impactos / componentes potenciales afectados (a corregir / mitigar / evitar / compensar)
- Medida propuesta: aplicación de un procedimiento ambiental, método, o medida brevemente detallada a llevar a cabo, consecuentemente a la implementación de una tarea.

Cuadro 27: Plan de Seguimiento y control

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
CONSTRUCCION	Movimiento de suelos y acondicionamiento del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza del terreno • Demarcación de límites del terreno • Ejecución de excavaciones. • Colocación de material de relleno. • Terraplenado • Nivelación final del terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación de personal • Movimiento de suelos • Emisión de polvo • Emisión de gases y vapores • Generación de ruido • Consumo de combustible • Consumo de recursos naturales: áridos • Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la calidad del aire • Disminución de la calidad del suelo superficial • Modificación de las propiedades físico-químicas del recurso suelo: textura, estructura, composición, compactación, etc. • Agotamiento de recursos naturales 	<p>A. Los motores de combustión de todos los camiones y maquinarias viales que los contratistas empleen durante la obra deberán encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento, minimizando así las emisiones por caño de escape. (M)</p> <p>B. Todos los vehículos deben disponer de la constancia de su Verificación Técnica vehicular reglamentaria vigente. (P)</p> <p>C. Se evitará mantener vehículos y maquinarias en marcha si no están siendo utilizados. Poner en marcha un vehículo consumo menos que dejarlo en relenti. (M)</p> <p>A. Durante el transporte de material de aporte no debe superarse la capacidad máxima de la caja de carga. (P)</p> <p>B. Deberá emplearse lonas, redes u otros elementos cobertores de acuerdo al tipo de carga. (P)</p> <p>C. Ante posibles pérdidas de lubricantes, líquidos refrigerantes, combustibles, etc. se deberá detener la maniobra y realizar la detención de la fuga y la limpieza de la zona afectada. (Corr)</p> <p>D. Para lograr un uso racional de los recursos naturales, el suelo removido será empleado en el acondicionamiento del sector, empleándolo como material de relleno para los sectores deprimidos. (Com)</p> <p>E. El material de relleno únicamente podrá provenir de canteras habilitadas. (M)</p> <p>F. Los áridos que puedan volarse con el viento deberán mantenerse húmedos tanto durante el transporte, como durante las maniobras de carga y descarga. (P)</p> <p>G. Para evitar derroche de material por voladura y generación de emisiones de material particulado, la acumulación de montículos de tierra/material de relleno/mixto en forma temporaria, debe limitarse al menor tiempo posible necesario. (P)</p> <p>H. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>I. Los residuos generados se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p>
	Obra civil	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecución de mamposterías de bloques • Construcción de contrapisos y canal desagüe • Construcción de cámaras y canal de desagües • Pintura de piso con epoxi 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación de personal • Consumo de agua • Consumo de energía eléctrica • Consumo de recursos naturales: áridos, insumos varios (bloques, cemento, etc.) • Generación de residuos peligrosos (Y48 con Y12) • Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento de recursos naturales • Ocupación permanente del suelo • Disminución de la calidad del suelo superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) 	<p>A. El uso de recursos energéticos, agua, materiales e insumos será de acuerdo a las necesidades del proyecto, evitándose la ineficiencia y el derroche. (M)</p> <p>B. Todos los materiales sobrantes o de descarte que sean reutilizables serán separados para su reúso o post venta. (M)</p> <p>C. Se reutilizará el agua en cada maniobra que sea posible. (M)</p> <p>D. Cubrir los materiales contenidos en bolsas de papel (cemento por ej.) cuando las condiciones climatológicas puedan ser adversas (lluvias). (P)</p> <p>E. Realizar los cálculos de cantidades de materiales para la elaboración del hormigón con el fin de evitar el derroche de recursos naturales y la generación innecesaria de residuos. (M)</p> <p>F. Realizar las maniobras de mezclado de hormigón en momentos de temperaturas no extremas para asegurar la calidad del fraguado y evitar rehacer el trabajo y por consecuencia el derroche de recursos. (P)</p> <p>G. No eliminar restos no utilizados de hormigón elaborado sobre terreno natural y fuera del área de la obra. (P)</p> <p>H. La madera empleada para encofrado deberá ser tratada con cuidado de manera tal que permita su reutilización. (M)</p> <p>I. Se sensibilizará al personal en cuanto al uso racional de los recursos, insumos, materiales, agua y energía. (M)</p> <p>J. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>K. Los residuos generados (bolsas de cemento, tachos de pintura, pinceles, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p>

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
	Obra mecánica	<ul style="list-style-type: none"> Prefabricado y montaje del tinglado Montaje de cierre metálico con malla 5x5 Montaje de tres tanques horizontales Instalación de cañerías, tapas de cámaras, rejillas de canaletas, estanterías, cartelería y otros 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de energía eléctrica Consumo de combustible Consumo de recursos naturales: insumos varios. Generación de residuos no contaminados Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Agotamiento de recursos naturales Disminución de la calidad del suelo superficial superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) Disminución de la calidad del aire. 	<p>A. El uso de recursos energéticos, materiales e insumos para la construcción del tinglado, será de acuerdo a las necesidades del proyecto, evitándose la ineficiencia y el derroche. (M)</p> <p>B. Todos los materiales sobrantes o de descarte generados en las maniobras de montaje de los diferentes componentes del proyecto, que sean reutilizables serán separados para su reúso o post venta. (M)</p> <p>C. El motor de combustión del camión con hidrogrúa empleado en el montaje deberá encontrarse en óptimas condiciones de funcionamiento, minimizando así las emisiones por caño de escape. (M)</p> <p>D. El camión con hidrogrúa deberá disponer de la constancia de Verificación Técnica vehicular reglamentaria vigente. (P)</p> <p>E. Se evitará mantener el motor en marcha si no está siendo utilizado. Poner en marcha un vehículo consumo menos que dejarlo en relenti. (M)</p> <p>F. Ante posibles pérdidas de lubricantes, líquidos refrigerantes, combustibles, etc. se deberá detener la maniobra y realizar la detención de la fuga y la limpieza de la zona afectada. (Corr)</p> <p>G. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>H. Los residuos generados (recortes de chapa, chatarra, caños, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p>
	Obra eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> Tendido de cables Vinculación eléctrica Instalación de artefactos de iluminación Conexiones a tierra de los tanques 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de energía eléctrica Generación de residuos no contaminados Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Agotamiento de recursos naturales Disminución de la calidad del suelo superficial superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) 	<p>A. Se procurará adquirir productos con el menor embalaje posible (por ej: rollos de cables conductores). (M)</p> <p>B. No se emplearán lámparas incandescentes para la iluminación. Se emplearán lámparas Fluorescentes Compactas (LFC) o tecnologías superiores (LED, etc.), como un medio para reducir el consumo eléctrico. (M)</p> <p>C. Los cables serán cortados en los largos definidos por diseño del proyecto del tendido eléctrico, con el fin de evitar el derroche de recursos. (M)</p> <p>D. Seleccionar los cables y el material eléctrico de acuerdo a variables del proyecto para minimizar las pérdidas de energía por efecto Joule. (M)</p> <p>E. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>F. Los residuos generados (cartones, nylons, recortes de cables, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p>
OPERACIÓN	Retiro de Residuos Peligrosos en establecimiento del cliente	<ul style="list-style-type: none"> Retiro mediante camión de los residuos peligrosos generados en yacimiento y bases en ejido urbano. Se utiliza el PO-10 Procedimiento para el Retiro de RP. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de combustibles Emisión de vapores y gases Generación de ruido Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire Disminución de la calidad del suelo superficial(ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) Agotamiento de recursos naturales 	<p>A. Los choferes deberán anunciarse y declarar la carga de residuos en el ingreso y egreso a las instalaciones de los generadores a fin de firmar el manifiesto de transporte y garantizar la trazabilidad de los residuos desde su origen hasta su disposición final. (P)</p> <p>Residuos líquidos</p> <p>C. Para realizar la carga de residuos peligrosos líquidos en camión cisterna se deberá apagar el motor del vehículo, apagar las luces y realizar la conexión de puesta a tierra del vehículo. (P)</p> <p>D. Se deberá verificar que no haya pérdidas de fluido en ninguna parte del circuito. (P)</p> <p>E. Se debe controlar el nivel de carga para evitar derrames por rebalse. (P)</p> <p>F. Al desconectar el manguerote, se debe evitar goteos. (P)</p> <p>Residuos sólidos</p> <p>G. Para realizar la carga de residuos peligrosos sólidos en camión portavolquete se deberá apagar el motor del vehículo, apagar las luces. (P)</p> <p>H. Verificar el correcto estado de las bolsas, no deben presentar rotura. (P)</p> <p>I. Verificar que la carga corresponda a la corriente de RP declarados por el generador (P)</p> <p>J. Solicitar al generador de RP que los mismos sean entregados identificados de acuerdo al Art. N°17 de la Ley 24.051. (P)</p> <p>K. En caso de carga de residuos sólidos embolsados, cargar la caja de carga hasta ¾ partes de su capacidad total. (P)</p> <p>L. Se debe colocar red de protección en la caja, para evitar caídas de los residuos. (P)</p> <p>M. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>N. Los residuos generados (guantes, trapos, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p> <p>O. Capacitar al personal sobre el procedimiento de trabajo, Plan de Contingencias y Rol de llamados. (P)</p>

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
	Transporte de Residuos Líquidos hasta la planta de almacenamiento transitorio	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de Residuos Peligrosos Líquidos hasta Planta de Almacenamiento de RP El transporte de RP líquidos se realiza en base al PO-03 Procedimiento para transporte de sustancias líquidas, inciso 4. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de combustibles Emisión de vapores y gases Generación de ruido Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire Disminución de la calidad del suelo superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) Agotamiento de recursos naturales 	<p>A. Antes de la carga (tanto para vehículos propios como de terceros) controlar estado general de la unidad: cubiertas, fluidos, etc. (P)</p> <p>B. De acuerdo a los requisitos establecidos en la Res N° 195/97, el anexo "S" del Dec. 779/95, la ley 24.051 y la Dec. 831/92 se deberá contemplar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> El tanque debe poseer los controles de estanqueidad, medición de espesores, válvulas de alivio, etc. en condiciones. (P) Transitar a las velocidades máximas permitidas. (P) Se deberá transportar extintores de incendio en cantidad y tipo de acuerdo a las características de los residuos transportados. (Corr) Se deberá transportar elementos para contención de derrames. (Corr) Se deberán colocar los Rótulos de riesgo: Clase y División adecuados a la carga (P) Paneles de seguridad: Código Riesgo y n° ONU adecuados a la carga. (P) Los choferes y las unidades deberán disponer de toda la documentación que demuestre la habilitación para transitar de acuerdo al tipo de carga, la misma debe estar vigente: <ol style="list-style-type: none"> Hoja de Ruta –Rutas alternativa Describiendo trayectoria Rol de emergencia – números de contacto Incluyendo el MAYCDS Ficha de intervención o plan de contingencia Constancia RUTA Cedula Verde Constancia VTV Constancia Seguro carga peligrosa y daño ambiental Licencia Nacional Habilitante DNI ART Manifiesto de transporte de acuerdo a las categorías transportadas. (P) <p>C. Dar a aviso a la operadora en caso de considerar necesario el mejoramiento en el mantenimiento de caminos, a fin de evitar potenciales accidentes durante el transporte de residuos. (P)</p> <p>D. Transitar solo por los caminos habilitados tanto en yacimiento, como en rutas y calles. (P)</p> <p>E. Gestionar adecuadamente los residuos que se generan producto del mantenimiento vehicular tales como baterías, cubiertas, aceites, otros, mediante transportistas y operadores de residuos peligrosos habilitados. (M)</p> <p>F. Realizar los lavados de los vehículos en lavaderos habilitados. (M)</p> <p>G. Debe cumplirse los programas de mantenimiento preventivo vehicular programado. (P)</p> <p>G. No realizar mantenimientos mecánicos de vehículos en campo. (P)</p> <p>H. Los camiones deberán ser sometidos a la verificación técnica vehicular en forma periódica. (P)</p> <p>I. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames de importantes volúmenes, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>J. Los residuos generados (guantes, trapos, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p> <p>K. Capacitar al personal sobre el procedimiento de trabajo, Plan de Contingencias y Rol de llamados. (P)</p>
	Transporte de Residuos Sólidos hasta la planta de almacenamiento transitorio	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de Residuos Peligrosos Sólidos hasta Planta de Almacenamiento de RP. El transporte de RP sólidos se realiza en base al PO-09 Procedimiento para transporte de sustancias sólidas. Los residuos a ser transportados son previamente embolsados en los puntos de generación. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de combustibles Emisión de vapores y gases Generación de ruido Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire Disminución de la calidad del suelo superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) Agotamiento de recursos naturales 	<p>A. Antes de la carga (tanto para vehículos propios como de terceros) controlar estado general de la unidad: cubiertas, fluidos, etc. (P)</p> <p>B. De acuerdo a los requisitos establecidos en la Res N° 195/97, el anexo "S" del Dec 779/95 y la ley 24.051 y Dec. 831/92 se deberá contemplar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> La caja deberá ser un compartimiento estanco que contenga cualquier tipo de derrame. (P) Transitar a las velocidades máximas permitidas. (P) Se deberá transportar extintores de incendio en cantidad y tipo de acuerdo a las características de los residuos transportados. (Corr) Se deberá transportar elementos para contención de derrames. (Corr) Se deberán colocar los Rótulos de riesgo: Clase y División adecuados a la carga (P) Paneles de seguridad: Código Riesgo y n° ONU adecuados a la carga. (P) Los choferes y las unidades deberán disponer de toda la documentación que demuestre la habilitación para transitar de acuerdo al tipo de carga, la misma debe estar vigente:

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
					<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoja de Ruta –Rutas alternativa Describiendo trayectoria 2. Rol de emergencia – números de contacto Incluyendo el MAYCDS 3. Ficha de intervención o plan de contingencia 4. Constancia RUTA 5. Cedula Verde 6. Constancia VTV 7. Constancia Seguro carga peligrosa y daño ambiental 8. Licencia Nacional Habilitante 9. DNI 10. ART 11. Manifiesto de transporte de acuerdo a las categorías transportadas. (P) <p>C. Dar a viso a la operadora en caso de considerar necesario el mejoramiento en el mantenimiento de caminos, a fin de evitar potenciales accidentes durante el transporte de residuos. (P)</p> <p>D. Transitar solo por los caminos habilitados tanto en yacimiento, como en rutas y calles. (P)</p> <p>E. Gestionar adecuadamente los residuos que se generan producto del mantenimiento vehicular tales como baterías, cubiertas, aceites, otros, mediante transportistas y operadores de residuos peligrosos habilitados. (M)</p> <p>F. Realizar los lavados de los vehículos en lavaderos habilitados. (M)</p> <p>G. Debe cumplirse los programas de mantenimiento preventivo vehicular programado. (P)</p> <p>H. No realizar mantenimientos mecánicos de vehículos en campo. (P)</p> <p>I. Los camiones deberán ser sometidos a la verificación técnica vehicular en forma periódica. (P)</p> <p>J. En caso de situaciones de emergencias tales como pérdida de la carga, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>K. Los residuos generados (guantes, trapos, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p> <p>L. Capacitar al personal sobre el procedimiento de trabajo, Plan de Contingencias y Rol de Llamados. (P)</p>
	Almacenamiento de RP en Planta	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos peligrosos sólidos de la corriente Y48 con Y8 e Y9 serán almacenados en cubas y bolsones de 1 m3 bajo techo sobre platea de hormigón. • Los residuos peligrosos líquidos Y9 serán almacenados en tanque de 25 m3 • Los residuos peligrosos líquidos Y8 serán almacenados en tanque de 25 m3 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación de personal • Consumo de energía eléctrica • Consumo de agua • Emisión de vapores y gases • Generación de ruido • Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9) • Generación de residuos peligrosos de mantenimiento vehicular (Y8) • Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) • Generación de residuos no contaminados • Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Agotamiento de recursos naturales • Disminución de la calidad del aire • Disminución de la calidad del suelo superficial(ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) • Disminución de la calidad del agua subterránea (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) 	<ol style="list-style-type: none"> A. Los residuos no podrán ser almacenados por más de 90 días desde su recepción, por lo que en un plazo menor deberán ser transportados hacia los sitios de disposición final o tratamiento donde se encuentren las operadoras habilitadas. (P) B. Si la iluminación natural de las instalaciones es posible, deberá evitarse en todo momento el encendido de las luces. (M) C. Se deberán dejar archivadas todos los manifiestos de transporte que se generen con cada movimiento de residuos de manera tal que se encuentre disponible para ser entregado a la autoridad de control ambiental para su fiscalización. (P) D. Se debe disponer en base de las “Instrucciones especiales para el transportista y el operador en el sitio de disposición” emitida por el generador de los residuos, de acuerdo al Art. 13 de la Ley 24.051 y en concordancia con lo especificado en el Art. 48 del Dec. 831/92(P) E. Al inicio de las operaciones y anualmente, se deberá presentar a la Autoridad de control Ambiental la documentación necesaria para obtener la renovación de la habilitación como Operador de Residuos Peligrosos por almacenamiento en las corrientes especificadas. (P) F. No deberán almacenarse ningún otro tipo de sustancias o elementos distintos a los residuos peligrosos de las corrientes Y8; Y9; Y48 contaminado con Y9; Y12 e Y16. (P) G. No se realizarán actividades prohibidas en la zona de tanques tales como fumar, encender fuego o generar chispas. (P) H. Se deberá colocar cartelera indicando la prohibición de actos riesgosos enunciados previamente. (P) I. Se le deberá mantener y conservar las condiciones de diseño para el recinto para acopio transitorio de residuos líquidos y sólidos de acuerdo a lo establecido en la 185/12 SRyCA: <ol style="list-style-type: none"> 1. Debe ubicarse en un sector independiente al de otros usos: No se podrán realizar en el predio de la nueva base Lucillo S.R.L., otras tareas distintas al almacenaje transitorio de RP. (P) 2. El piso del sector del tinglado se deberá mantener impermeabilizado con pintura epoxi o similar, por lo que ante rotura o desgaste se deberá acondicionar nuevamente. (P) 3. Se debe mantener en el tiempo la condición a construirse correspondiente al sistema de contención de

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
					<p>derrames, que permita una contención correspondiente al 150% del tanque de mayor capacidad (que en este caso corresponde a tres de la misma capacidad) por tratarse de una contención compartida. (P)</p> <p>4. Debe mantenerse bajo el techo del tinglado el acopio transitorio de residuos sólidos peligrosos, no estando permitido su acopio al aire libre. (P)</p> <p>5. Los portones del tinglado deben mantenerse cerrados de forma tal que brindar un acceso restringido a terceros no involucrados de forma directa en la operación. (P)</p> <p>6. Los tanques deben mantener su instalación de PAT y se le deben realizar periódicamente las mediciones de resistividad del suelo con el objeto de proteger a las personas facilitando el paso de las corrientes de falla y de descarga de origen atmosférico al suelo. (P)</p> <p>7. Se deberán ubicar extintores de fuego adecuados, en cantidad y características, al posible tipo de llama de acuerdo al Cálculo de Fuego que se deberá generar para la nueva base de acuerdo a la Ley 19.587 de Seguridad e Higiene Laboral y sus modificatorias. A su vez los extintores deberán ser controlados periódicamente para corroborar su estado de carga y vencimiento. Su ubicación debe permitir un fácil acceso libre de obstáculos. (P).</p> <p>8. El sistema de recolección de derrames (canaletas y cámaras) deberá mantenerse disponible para emergencias por lo que deberá permanecer vacío: libre de residuos sólidos depositados por el viento, y lodos acumulados en el fondo. (P)</p> <p>9. La cartelería de identificación de los residuos debe mantenerse en buen estado, legible, libre de obstáculos que imposibiliten su visión. (P)</p> <p>Residuos sólidos</p> <p>I. Las maniobras de carga y descarga de los RP sólidos debe realizarse exclusivamente sobre la platea de hormigón diseñada para estos fines, no se podrá realizar maniobras de manipulación de RP fuera de los límites de la platea. (P)</p> <p>J. Los envases almacenados deben estar en buen estado, sin pérdidas, ni goteras y con sus correspondientes tapas. (P)</p> <p>Residuos líquidos</p> <p>K. Debe disponerse en las inmediaciones de los tanques material inerte (cordones, paños, material granular absorbente, etc.) para absorber y contener posibles derrames. (P)</p> <p>M. Periódicamente se debe disponer y controlar el estado y existencia de los elementos para actuación ante derrames. (P)</p> <p>N. Operar con sumo cuidado las tareas de trasvase de los RP líquidos a los tanques, prestando atención al estado de las conexiones, manguerotes y cierres de válvulas. (P)</p> <p>O. Se deberá prestar especial atención en evitar que durante las tareas de trasvase de la carga de los RP líquidos no ocurran derrames que puedan exceder los límites de la platea, se debe dar prioridad ante un derrame que la trayectoria del flujo escurra hacia las canaletas de desagüe. (P)</p> <p>P. Los tanques deberán estar debidamente identificados y con su correspondiente identificación de riesgos. (P)</p> <p>Q. Se controlarán las instalaciones con el fin de evitar las emisiones difusas desde los tanques y válvulas. (P)</p> <p>R. Se cumplirá con todos los requisitos establecidos en la Resolución 785/05 de la SE, se realizarán las auditorías ambientales, técnicas y de seguridad correspondientes. Se tomarán todas las sugerencias establecidas en dicha norma y se realizarán los controles pertinentes. (P)</p> <p>a. Se realizarán inspecciones de Condición Técnica de los tanques, compuesta por un relevamiento de Condición Exterior y otro de Condición Interior del tanque y un Examen Operacional de Rutina. (Res SE 785/05) (P)</p> <p>b. Se verificará que las tareas correspondientes a las inspecciones de los tanques se hayan realizado en tiempo y forma, según el cronograma de exámenes indicado en la Tabla 1 del sub-anexo II de la Resolución 785/05 (Art. Nº 19: Inspecciones Técnicas, Anexo I). (P)</p> <p>c. De ocurrir alguna irregularidad en los tanques se realizarán las notificaciones correspondientes y se seguirá los lineamientos de la Resolución 785/05 de la SE. (Corr)</p> <p>d. Si se detectara contaminación en alguna de las Inspecciones Ambientales realizadas por la Auditora Ambiental, se procederá como se expresa en el Art. 24 del Anexo I, Resolución 785/05. (Corr)</p> <p>e. En caso de incendios se notificará a la Autoridad de Aplicación correspondiente y se seguirán los lineamientos de la Resolución 785/05 de la SE. (Corr)</p> <p>S. Deberán evitarse cualquier tipo de tareas que pudieran generar riesgo de ignición en el área cercana a los tanques de almacenamiento de RP. (P)</p> <p>T. Los residuos generados (guantes, trapos, aguas residuales, lodos, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M)</p>

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
					<p>U. Capacitar al personal sobre el procedimiento de trabajo, Plan de Contingencias y Rol de llamados. El personal debe estar entrenado en cuanto a la respuesta ante emergencias ambientales. (P)</p> <p>V. El personal debe recibir capacitación periódica sobre la clasificación de residuos. (P)</p> <p>W. Se deben hacer chequeos rutinarios sobre la clasificación de los residuos depositados en los recipientes, para evitar desvíos. (M)</p> <p>C. Si es necesario su uso, se deberán apagar las luces después de concluir la actividad diaria. (M)</p> <p>J. Se vigilará el buen estado del encendido de las instalaciones, así como la limpieza de focos y lámparas. (M)</p> <p>K. Se dejarán asentados cronológicamente en el libro de registro de operaciones obligatorio previamente intervenido por la Autoridad de Control Ambiental, la totalidad de las operaciones realizadas y todos los movimientos de ingresos y egresos de residuos que se produzcan a la base de almacenamiento transitorio de RP. (P)</p> <p>X. En caso de situaciones de emergencias tales como derrames, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr)</p> <p>Y. Ante la ocurrencia de situaciones de derrames de RP líquidos, el área afectada deberá ser saneada de inmediato para minimizar la afectación al ambiente. (Corr)</p> <p>Z. Finalizada la tarea de limpieza, se efectuarán análisis del suelo del área afectada, los cuales incluirán concentración residual del RP líquido por volumen de suelo y el esquema de muestreo deberá considerar el posible alcance vertical y horizontal. (M)</p> <p>AA. Se consensuará con la autoridad de aplicación las acciones de remediación a seguir. (Corr)</p> <p>BB. Para el monitoreo de aguas subterráneas se deberá construir dos freáticos que permitan el fácil acceso al nivel saturado del subsuelo, los puntos recomendados son: # al sur de la empresa, aguas abajo: 45°53'37.02"S 67°33'11.41"O (ubicación vértice NO del terreno baldío, frente a MEHSA) # al norte de la empresa, aguas arriba: 45°53'32.28"S 67°33'22.93"O (donde se ubica camino sin construcciones) (P)</p> <p>CC. Mantener un monitoreo periódico mediante muestreo de los freáticos a construir, a fin de controlar posibles anomalías en el recurso agua subterránea. Se deberá informar los resultados de dichos monitoreos a la autoridad de aplicación. (P)</p>
	Carga y envío de residuos/sustancias peligrosas para disposición final	<ul style="list-style-type: none"> Se cargan los residuos peligrosos o sustancia peligrosas desde base de almacenamiento y se llevan a operador habilitado para disposición final. Esta tarea se realiza en base al PO-04 Carga y envío de residuos/sustancias peligrosas a Disposición Final. 	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación de personal Consumo de combustibles Emisión de vapores y gases Generación de ruido Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) Situaciones de emergencia 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire Disminución de la calidad del suelo superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) Agotamiento de recursos naturales 	<p>A. Controlar periódicamente las habilitaciones legales correspondientes a empresas encargadas del tratamiento y disposición final de los RP a donde se despachará la carga, las mismas deben estar vigentes y ser acordes a las corrientes de residuos a tratar. (P)</p> <p>B. En caso de transportes realizados por terceros, controlar sus correspondientes habilitaciones, las mismas deben estar vigentes y ser acordes a las corrientes de residuos a transportar. (P)</p> <p>C. Antes de la carga (tanto para vehículos propios como de terceros) controlar estado general de la unidad: cubiertas, fluidos, etc. (P)</p> <p>D. De acuerdo a los requisitos establecidos en la Res N° 195/97, el anexo "S" del Dec 779/95 y la ley 24.051 y Dec. 831/92 se deberá contemplar que:</p> <ol style="list-style-type: none"> La caja deberá ser un compartimiento estanco que contenga cualquier tipo de derrame. (P) Transitar a las velocidades máximas permitidas. (P) Se deberá transportar extintores de incendio en cantidad y tipo de acuerdo a las características de los residuos transportados. (Corr) Se deberá transportar elementos para contención de derrames. (Corr) Se deberán colocar los Rótulos de riesgo: Clase y División adecuados a la carga (P) Paneles de seguridad: Código Riesgo y n° ONU adecuados a la carga. (P) Los choferes y las unidades deberán disponer de toda la documentación que demuestre la habilitación para transitar de acuerdo al tipo de carga, la misma debe estar vigente: <ol style="list-style-type: none"> Hoja de Ruta –Rutas alternativa Describiendo trayectoria Rol de emergencia – números de contacto Incluyendo el MAYCDS Ficha de intervención o plan de contingencia Constancia RUTA Cedula Verde Constancia VTV Constancia Seguro carga peligrosa y daño ambiental Licencia Nacional Habilitante

FASE	ACTIVIDADES	TAREAS	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE CAUSAR IMPACTOS	IMPACTOS / COMPONENTES POTENCIALES AFECTADOS (a corregir / mitigar / evitar / Compensar)	MEDIDAS PROPUESTAS – Clasificadas en: (Com) (M) (Corr) (P)
					<p>9. DNI 10. ART 11. Manifiesto de transporte de acuerdo a las categorías transportadas. (P)</p> <p>E. Transitar solo por los rutas habilitadas. (P) F. Gestionar adecuadamente los residuos que se generan producto del mantenimiento vehicular tales como baterías, cubiertas, aceites, otros, mediante transportistas y operadores de residuos peligrosos habilitados. (M) G. Realizar los lavados de los vehículos en lavaderos habilitados. (M) H. Debe cumplirse los programas de mantenimiento preventivo vehicular programado. (P) I. Los camiones deberán ser sometidos a la verificación técnica vehicular o revisión técnica obligatoria (según corresponda) en forma periódica. (P) J. En caso de situaciones de emergencias tales como pérdida de la carga, incendios o explosiones se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Contingencias para la base de Lucillo S.R.L. (Corr) K. Los residuos generados (guantes, trapos, etc.) se tratarán de acuerdo al Procedimiento PG-13 Gestión de Residuos. (M) L. Capacitar al personal sobre el procedimiento de trabajo, Plan de Contingencias y Rol de llamados. (P)</p>
ABANDONO	Cierre de la base	<ul style="list-style-type: none"> Desconexión y remoción de instalaciones eléctricas Desmantelamiento y Remoción de los tres tanques horizontales Desmantelamiento y remoción del tinglado. 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de residuos no contaminados Emisión de vapores y gases Generación de residuos peligrosos líquidos en caso de contingencias (Y9) Generación de residuos peligrosos sólidos (Y48 con Y8-Y9) Generación de ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de la calidad del aire Disminución de la calidad del suelo superficial (ante potencial desvío en gestión de residuos o emergencia) 	<p>A. Al momento de abandonar la base se realizará la desconexión de todas sus cañerías vinculadas y cualquier otro elemento relacionado a los tanques. (M) B. Antes de destinar los tanques para otros fines, se los deberá desgasificar. (P) C. Los materiales de los que se compone el tinglado son en su mayoría reutilizables, por lo que podrían ser empleados en nuevas ubicaciones. (M) A. Se cumplirá con los requerimientos técnicos y ambientales exigidos por la Autoridad de Aplicación y se obtendrá su aprobación para lograr tal condición: Se realizarán las Auditorías Ambientales correspondientes al momento de finalizada su vida útil, para inspeccionar la adecuada disposición final de los tanques y sus residuos vinculados, y el eventual impacto ambiental producido al medio (aguas superficiales y subterráneas, suelo y subsuelo). Se seguirán todos los lineamientos establecidos en la Resolución 758/05 de la S.E. y en la Res. 83/12 de Auditorías ambientales de cierre de Chubut. (M) B. Se notificará a la Autoridad ambiental de acuerdo a la Res. 83/12 (P) C. En el caso de necesidad de efectuar remediación ambiental, se procederá según lo establecido en el Artículo 33 - Incidente en TAAH con Impacto Ambiental, de la Res. 785/05. (Corr) D. Los residuos originados durante el desmontaje de la instalación deberán respetar la segregación según el procedimiento de gestión de residuos. Las instalaciones eléctricas removidas deberán ser dispuestas como RSU, los escombros que se generasen producto del desmantelamiento de la base de hormigón deberán ser dispuestos en escombrera municipal, los residuos peligrosos generados producto de la limpieza final deberán ser transportados y entregados a operadores habilitados. (M) E. En caso de situaciones de emergencias se deberá actuar según lo establecido en el Plan de Emergencias. (Corr)</p>

9.3. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

El "Plan de Monitoreo Ambiental" tiene por finalidad medir y obtener datos de los parámetros que hacen a la calidad ambiental de los principales recursos naturales involucrados. Este programa estará íntimamente relacionado con la eficiencia en la aplicación, por parte del proponente del proyecto, de las medidas establecidas en el "Programa de Seguimiento y Control" que se aplica a las etapas de construcción, operación y abandono.

Los parámetros a monitorear aquí expresados representan una propuesta que deberá ser revisada y avalada o modificada por la Autoridad de Control Ambiental para que la misma cumpla con las necesidades de información del organismo público.

Lucillo S.R.L. deberá registrar la evidencia objetiva del cumplimiento del "Programa de Seguimiento y Control" e informar de los resultados a la Autoridad de Control Ambiental.

En todos los casos los laboratorios seleccionados deberán estar dados de alta en el "Registro Provincial de Laboratorios de Servicios Analíticos Ambientales" según Disp. N° 08 DGPA/03 y el transporte desde el sitio de extracción de las muestras hasta donde se realice el análisis deberá quedar registrado en un "Certificado de Cadena de Custodia", confeccionado por triplicado.

En el cuadro que a continuación se presenta, se detallan los recursos que debieran ser monitoreados, de acuerdo a las etapas del proyecto, se definen aquí parámetros propuestos para ser monitoreados así como los correspondientes sitios de monitoreos y su frecuencia.

Cuadro 28: Plan de Monitoreo y Control Ambiental

ETAPA	RECURSO	SITIO DE MONITOREO	PARÁMETROS	FRECUENCIA
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Suelo	MS1: Zona de suelo libre en el acceso de camiones a la platea: Aprox. 45°53'35.22"S 67°33'12.83"O	pH Conductividad Metales Pesados en lixiviado: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	Anual
		MS2: Zona de suelo libre en las inmediaciones de las cámaras decantadoras: Aprox. 45°53'34.95"S 67°33'11.19"O	pH Conductividad Metales Pesados en lixiviado: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	En caso de contingencias
	Agua subterránea	MA1: Freatímetro aguas arriba: 45°53'32.28"S 67°33'22.93"O MA2: Freatímetro aguas abajo: 45°53'37.02"S 67°33'11.41"O	Nivel freático pH Temperatura Sólidos Disueltos Totales Potencial Redox Hidrocarburos totales de Petróleo, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno), Compuesto fenólicos Metales Pesados: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	Anual
	Aire	MAi1: A 10 metros a Sotavento	Ozono Óxidos de nitrógeno Dióxido de azufre Monóxido de carbono Plomo Cadmio Arsénico Cromo Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PHA Total) Hidrocarburos totales de petróleo (HTP) Compuestos orgánicos volátiles (COVs)	Semestral

ETAPA	RECURSO	SITIO DE MONITOREO	PARÁMETROS	FRECUENCIA
ABANDONO	Suelo	MS1: Zona de suelo libre en el acceso de camiones a la platea: Aprox. 45°53'35.22"S 67°33'12.83"O	pH Conductividad Metales Pesados en lixiviado: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	Al momento de ejecutar la auditoria ambiental de cierre según Resolución N° 83/12
		MS2: Zona de suelo libre en las inmediaciones de las cámaras decantadoras: Aprox. 45°53'34.95"S 67°33'11.19"O		
	Sectores donde existiera evidencia o historial de afectación por derrames que se hubieran generado durante la etapa de operación y mantenimiento.	pH Conductividad Metales Pesados en lixiviado: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	Al momento de ejecutar la auditoria ambiental de cierre según Resolución N° 83/12	
	Agua subterránea	MA1: Freatímetro aguas arriba: 45°53'32.28"S 67°33'22.93"O MA2: Freatímetro aguas abajo: 45°53'37.02"S 67°33'11.41"O	Nivel freático pH Temperatura Sólidos Disueltos Totales Potencial Redox Hidrocarburos totales de Petróleo, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno), Compuesto fenólicos Metales Pesados en lixiviado: Arsénico; Bario; Boro; Cadmio; Zinc; Cobre; Cromo Mercurio; Manganeso; Níquel; Plata; Plomo y Selenio	Al momento de ejecutar la auditoria ambiental de cierre según Resolución N° 83/12

9.4. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Las posibles situaciones de contingencias ambientales serán derrames de magnitud e incendios, por lo que se ha definido una serie de instrucciones a seguir en cada caso y para las distintas corrientes de residuos, las instrucciones se encuentran definidas en el “Plan de Contingencia en Base de Operaciones para las Corrientes Y8 – Y9 – Y12 – Y16” y en “Plan de Contingencia en Base de Operaciones para la Corriente Y48”, los mismos están adjuntos en el Anexo III.

Además se podrían dar situaciones que representen emergencias durante el transporte, incluyendo la carga y descarga en base, para estos casos se han definido diferentes procedimientos para contingencias de acuerdo a las corrientes de residuos. Los procedimientos enunciados a continuación, también se encuentran en el Anexo III:

- Procedimiento para Contingencias en el Transporte de Aceites Usados (Corriente Y8).
- Procedimientos para Contingencias en el Transporte de Mezclas y Emulsiones de Desecho de Aceite y Agua o de Hidrocarburos y Agua (Corriente Y9).
- Procedimientos para Contingencias en el Transporte de Desechos Resultantes de la Produccion, Preparacion y Utilizacion de Tintas, Colorantes ,Pigmentos, Pinturas, Lacas o Barnices (Corriente Y12).
- Procedimientos para Contingencias en el Transporte de Desechos Resultantes de la Produccion, Preparacion y Utilizacion de Productos Quimicos y Materiales para Fines Fotograficos (Corriente Y16).
- Procedimientos para Contingencias en el Transporte de Materiales y/o Elementos Diversos Contaminados (Corriente Y48).

9.5. PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Se adjunta a continuación el programa de seguridad e higiene de la obra.

<i>PLAN de SEGURIDAD</i>	<i>Obra: Montaje de instalación de Recintos almacenamiento Residuos Peligrosos Corrientes Y8 – Y9 – Y48.</i>
--------------------------	---

N° ITEM	DESCRIPCION	ACCION CORRECTIVA	CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	¿CUMPLIDO?
1	Medición de puestas a tierra Electricidad estáticas y Eléctricas.	Determinar Valores de puesta a tierra estática en tanques de almacenamiento de aceites usados y emulsiones con hidrocarburos líquidos. De 0 a 5 ohm Determinar Valores de puesta a tierra eléctrica de 0 a 10 ohm en instalaciones eléctricas y tableros de comando e iluminación.			
2	Mediciones ambientales de Ruido e iluminación	Identificar zona de ruidos molestos Normas IRAM 4062/01 En instalación de almacenamiento. Identificar las Zonas de operación con la medición de iluminación necesaria para operar la instalación en LUX de acuerdo a Decreto 351/79			
3	Verificar cálculo de capacidad de almacenamiento de recintos de acuerdo a Ley 13660 Almacenamiento de Hidrocarburos	Cumplimiento legal de almacenamiento de hidrocarburos			
4	Canalizaciones y pileta de descarga derrames hidrocarburos	Verificar estanqueidad rejillas de canalizaciones			
5	Prueba de estanqueidad de tanques de almacenamiento y medición de espesores	Cumplimiento de Res. SE 404 Sec, Energía			
6	Control de Elementos de Protección Personal e individual de acuerdo a	Protección Personal de contaminantes líquidos			

	Res. 299 S.R.T.			
7	Verificación de Tacógrafos de vehículos Transporte de sustancias Peligrosas	Cumplimiento legal de Ley de Tránsito (mercancías Peligrosas)		
8	Verificación Técnica Vehicular	Cumplimiento Reglamentación de Tránsito		
9	Verificación de estanqueidad de elementos para la descarga mangueras y accesorios.	Control de derrames ambientales de sustancias peligrosas		
10	Calculo de Carga de fuego del almacenamiento	Extinción de incendio de los productos almacenados		
11	Descripción de cartelería a utilizar en la instalación	Ubicación. Identificación de EPP. Extintores , Nros ONU , producto e riesgo inflamabilidad		
12	Mapa de riesgos laborales	Resolución SRT - ART		

9.6. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Se adjunta a continuación el programa de capacitaciones 2015.

Plan de Capacitación Entrenamiento y Concientización al Personal.																	
PLAN ANUAL CAPACITACIÓN 2015																	
Operación de transporte de Cargas Peligrosas líquidas y sólidas																	
LUCILLO S.R.L.																	
Seguridad y Salud Ocupacional	Objetivo de la Capacitación	Nivel	Instructor o Disertante	Cantidad de Participantes	Duración del Curso en Horas	ENE	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.
Tipo de Capacitación																	
Toxicología de las corrientes Y8, Y9, Y10 e Y48	Conocer los peligros y riesgos en la operación de las corrientes, métodos de protección personal, precauciones antes salpicaduras y contactos directos.	Choferes y operativos de base	Asesor SSA	5 (cuatro)	1 hora												
Recordatorio de manejo defensivo para manejo de mercancías peligrosas	Asegurar acciones preventivas del manejo en los conductores en tránsito de mercancías peligrosas	Operativo	Asesor SSA	5 (cinco)	1 hora												
Simulacro práctico ante contingencias de explosión e incendio y accidentes personales	Conocer los roles de emergencias, avisos internos y externos, punto de encuentro, brigadas internas de emergencia	Choferes operativos	Asesor SSA	5 (cinco)	1 hora												
Planes de contingencia ante incidentes de trabajo e incendio	Conocer los roles de emergencia para cada corriente, avisos internos y externos, acciones ante la comunidad	Choferes operativos	Asesor SSA	5 (cinco)	1 hora												

FIRMA:  **HECTOR O. CARRIZO**
O.N.S.M. 1-1714
Téc. Sup. Sng. Hig. Lab.

FECHA: 7 de Enero 2015

10. CONCLUSIONES

El servicio que presta la empresa Lucillo S.R.L. representa en sí mismo un beneficio ambiental dado que el proponente ofrece un proyecto que asegura la gestión técnica y legamente adecuada de los residuos peligrosos sólidos y líquidos generados por pequeños y medianos generadores locales.

Debido a su ubicación en el Barrio Industrial de la ciudad de Comodoro, y que no producirá afectación a componentes críticos de los medios estudiados: físico, biológico y sociocultural se establece la aptitud para establecer el Sitio de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos, teniendo en cuenta las recomendaciones, medidas de mitigación y plan de monitoreo y control del presente estudio, así como la legislación vigente aplicable de referencia.

El proyecto, objeto del presente estudio, no provocará impactos significativos en el medio físico, siendo los mismos de carácter negativos, de importancia baja y moderada, ya que el sitio se encuentra previamente impactado en una zona urbanizada de uso industrial. Respecto al medio biológico, al igual que el anterior, no se espera que el proyecto provoque impactos ambientales negativos significativos, siendo éstos de carácter bajo y moderado. En cuanto el medio sociocultural, existen impactos positivos, ya que se empleará mano de obra de local para la etapa de proyecto. Estos impactos son bajos y moderados, estando los moderados directamente relacionados con la operación permanente del sitio. Este medio también se verá afectado negativamente por impactos bajos y moderados que podrían ocasionarse en la construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio.

Las situaciones de emergencia representan las variables más críticas a controlar, por lo que se debe prestar especial atención a la aplicación de las medidas preventivas establecidas en este estudio.

11. BIBLIOGRAFÍA

MEDIO BIÓTICO

- BONINO, N. 2005. Guía de Mamíferos de la Patagonia Argentina. Ediciones INTA, Buenos Aires. 106 p.
- ERIZE, F. 1981. Los Parques Nacionales de la Argentina y Otras Áreas Naturales. Editorial ACY-INCAFO-MADRID.

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA, HIDROLOGÍA, TOPOGRAFÍA

- Hoja Geológica 4566-III Comodoro Rivadavia, del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR)
- GRIZINIK, M. y FRONZA, S. 1994 Geohidrogeología de la Región de Río Mayo, Suroeste de Chubut (Argentina). *Naturalia Patagónica. Ciencias de la Tierra* 2; 49 - 70.
- CESARI, O. SIMEONI, A. 1994. Planicies fluvio-glaciales terrazadas y bajos eólicos de Patagonia Central, Argentina. *Zbl. Geol. Paleont. Teil I*, 1993 (1/2). 155-163; Stuttgart.
- CESARI, O. SIMEONI, A. Y BEROS, C., 1986 Geomorfología del Sur de Chubut y Norte de Santa Cruz. *Revista Universidad Abierta. Universidad Nacional de la Patagonia. Año I - N°1* 18-36; Comodoro Rivadavia.

SUELOS

- SALAZAR LEA PLAZA, J. C. Y GODAGONE, R. E. 1990. Provincia de Chubut. In: Atlas de Suelos de la República Argentina. Coord, G. Moscatelli. SAGyP-INTA (Eds) Proyecto PNUD ARG /85/019. Bs. As. Pags 335-392.
- http://geointa.inta.gov.ar/visor/?p=model_lccs3. Versión digital corregida y ajustada en base a la información original vectorizada a partir de los mapas de suelos provinciales que integran el Atlas de Suelos de la República Argentina (INTA, 1990), digitalizados en el Instituto de Suelos. Incluye múltiples correcciones y ajustes mediante técnicas actuales de ingeniería SIG.
- Libro de campaña para descripción y muestreo de suelos "Schoenberger, P.J.; Wysocki, D.A.; Benham E.C.; and Bronderson, W.D. 1998. Field book for describing and sampling soils. Natural Resources Conservation Service, USDA, National Soil Survey Center, Lincoln, NE"

CLIMA

- DE FINA, A & RAVELO, A. 1979. Climatología y fenología agrícola. EUDEBA, Buenos Aires, 351 pp.
- Servicio Meteorológico Nacional.1960. Atlas climático de la República Argentina. Buenos Aires.
- Servicio Meteorológico Nacional.1986. Estadísticas Climatológicas 1971-1980. Buenos Aires.
- <http://www.adnsur.com.ar/informes/comodoro-cambio-climatico/>
- <http://www.smn.gov.ar/?mod=biblioteca&id=98>
- <http://www.imhichu-conicet.gob.ar/ARGENTINAenMAPAS/caste/quie.htm>

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- BERTRAND, G. 1970. *Écologie de l'espace géographique. Recherche pour une science du paysage*. Société de Biogéographie. Transcripción de la sesión Del 19 de diciembre de 1969, 195-205 pp
- PEREIRA, C. 2003. *Evaluación de sensibilidad ambiental en oleoductos*. Resumen de Congreso IAPG.

ASPECTOS SOCIOECÓMICOS Y LEGALES

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (INDEC) Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 <http://www.indec.mecon.ar/>
- <http://www.chubutur.gov.ar/hm/bpetrificado.htm>
- <http://turismo.comodoro.gov.ar/Turismo-Paseos.htm>
- <http://www.radatilly.com.ar/laciudad-histycrec.html>
- <http://www.estadistica.chubut.gov.ar/poblacion.html>
- <http://www.estadistica.chubut.gov.ar/sig/totales/departamentos.htm>
- http://www.estadistica.chubut.gov.ar/operativos-sen/cne/CNE-Resultados%20Finales/ampliada_lista.asp-Cap=35&Apertu=0.htm
- <http://www.energia.gov.ar>
- http://www.comodoro.gov.ar/digesto/digesto_Menu/NORMATIVA/ORD/ORD-1967-83.htm

IMPACTO AMBIENTAL

- CONESA FERNÁNDEZ-VÍTORA, V. 1997. *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. 3ra Edición Mundi Prensa.
- WHITTEN, K. & DAVIS, R. PECK, M., 1998. *Química general*. Quinta edición, Mcgraw-Hill.
- CATALÁN LAFUENTE J. 1990. *Química del agua*. Editorial Bellisco, 2da Edición.
- AYRE, G. 2001. *Análisis químico cuantitativo*, Harla, México.
- CARTER, M.R. 1993. *Muestreo del suelo y métodos de análisis*. Editorial Lewis. Boca Raton, Florida.
- OCTAVE LEVESPIEL, 2005. *Ingeniería química de las reacciones*, Segunda Edición, Editorial Reverté.
- GARCÍA YBARRA, P. 2001. *Tecnologías Energéticas e Impacto Ambiental*. Mc Graw Hill, Madrid.
- LAGREGA D.; BUCKINGHAM P.; EVANS J. 1996. *Gestión de Residuos Tóxicos*. Mc Graw Hill, Madrid.
- KIELY, G. 1999. *Ingeniería Ambiental*. Mc Graw Hill, Madrid.
- <http://www2.medioambiente.gov.ar/sian/chubut/trabajos/prob.htm>
- <http://www.diariocronica.com.ar/124033-sigue-el-reclamo-por-los-olores-y-la-quema-en-el-basural-de-comodoro-rivadavia.html>
- http://www.ambiente.gob.ar/archivos/web/ObservaRSU/file/Informe%20Final%20Comodoro%20V_1.pdf
- http://www.infoweb.unp.edu.ar/diario_virtual/listado/noticia.php?id=16
- http://www.diariojornada.com.ar/57231/politica/Por_la_contaminacion_en_Comodoro_solo_se_podran_utilizar_tres_playas_durante_el_verano

Anexo I: DOCUMENTACIÓN LEGAL

Anexo II: PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

LUCILLLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 04	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Carga y envío de residuos/sustancias Peligrosas para Disposición Final		
	FECHA REVISION:	7/4/09	PÁGINA:	1 de 2
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	03
Propósito	Establecer metodología para el las tareas de retiro, transporte, descarga y carga para			
Alcance	envío de los residuos y/o Sustancias Peligrosas a Disposición Final.			
Responsabilidad	<p><i>Primaria</i> Chofer</p> <p><i>Secundaria</i> Ayudantes.</p>			
Referencias	<p>Norma ISO 14001:2004 4.4.6. Control Operacional.</p> <p>Norma ISO 9001:2000 7.5 Producción y Prestación del Servicio</p> <p>Norma OSHAS 18001:2007. Control de las actuaciones.</p>			
Registros relacionados	<p>Habilitaciones por Autoridad de Aplicación. Manifiestos- Certificado de Disposición Final.</p> <p>Informe de No Conformidad..</p> <p>Control de Calidad Producto y Serv. No Conforme: Jefe de Base/Respon. Administrativo</p>			
Proceso	<p>Carga de Sustancias sólidas para Disposición Final:</p> <p style="color: red;">Cuando llega el Transportista para la Disposición Final de Sustancia almacenadas, debe acudir inmediatamente un Ayudante para colaborar en las tareas de retroceso. El transportista ingresa a marcha lenta, acerca el vehículo en retroceso al área de clasificación de residuos. Debe apagar el motor y luces, realizar la conexión de Puesta Tierra y entonces proceder a la carga de las bombonas. Se debe poner el mayor cuidado en el hermético cierre de las mismas, para evitar cualquier tipo de derrame. Al finalizar las tareas el conductor deberá entregar en la Oficina Administrativa un MANIFIESTO DE TRANSPORTE para DISPOSICIÓN FINAL.</p> <p>Carga de Sustancias líquidas para Disposición Final:</p> <p>El transportista una vez que realiza la maniobra de acercamiento indicada en el punto anterior, conecta el manguerote, abre la válvula, cuidando que no se produzcan derrames inicia el trasvase de los líquidos de cada corriente. Al finalizar la tarea el conductor debe entregar en la Oficina Administrativa el Manifiesto de Transporte para Disposición Final.</p>			

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 04	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Carga y envío de residuos/sustancias Peligrosas para Disposición Final		
	FECHA REVISIÓN:	7/4/09	PÁGINA:	2 de 2
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	03

Aspectos ambientales a controlar

Aspecto	Operación	Significativo	Acción
Descarga y Carga Aceites Usados/resid. sólidos	Normal	No	Procedimientos Operativos aplicables
Derrames de fluidos	Normal	No	Remediar Aplicando Rol de Derrames
Trapos o Guantes sucios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Peligrosos
Accidente de Tránsito	Emergencia	Si	Acciones de Capacitación en Prevención de Accidentes-

Recomendaciones de Seguridad

- Utilice de forma obligatoria los EPP y Elementos de Seguridad.
 - Calzado de seguridad
 - Mameluco de tela de algodón ajustado al cuerpo
- Conozca como realizar su trabajo, pregunte a su superior si tiene dudas de cómo hacerlo
- Comunique a su superior toda condición de riesgo en su trabajo, aconseje a su compañero si lo observa cometiendo actos inseguros.
- Realice Informes de NO CONFORMIDAD.
- Conozca como actuar en casos de emergencias
- Realice el ascenso y descenso de vehículos/cisternas con precaución, de el frente a los escalones para descenso del tanque/cisterna , no salte
- Prohibido el consumo de alcohol y cigarrillos durante la jornada laboral. Participe de las capacitaciones que brinda la empresa y aplique lo aprendido. No permanecer cerca de la descarga/carga de fluidos para evitar la inhalación de vapores. Usar máscara de acuerdo a la naturaleza de los vapores.
- Usar linterna a prueba de explosiones. Evitar todo tipo de derrames. Circular a paso de hombre en locación/cargadero. Asegurar buena iluminación.

Riesgos Laborales Identificados:

sobreesfuerzos. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
 Inhalación de vapores tóxicos.
 Accidentes de tránsito.
 Caídas de personas de altura. Golpes contra objetos inmóviles.

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 03	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias líquidas		
	FECHA REVISION:	11/11/06	PÁGINA:	1 de 4
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	01
Propósito	Identificar cada tipo de transportes y establecer la metodología para su realización.			
Alcance	Alcanza a todas las operaciones de transporte de sustancias líquidas de LUCILLO SRL.			
Responsabilidad	<p><i>Primaria</i> Cada conductor de cada unidad .</p> <p><i>Secundaria</i> Personal Administrativo./señalero.</p>			
Referencias	<p>Norma ISO 14001:2004 4.4.6. Control Operacional.</p> <p>Norma ISO 9001:2000 7.5 Producción y Prestación del Servicio</p> <p>Norma OSHAS 18001:1999. Control de las actuaciones.</p>			
Registros relacionados	<p>Remito de Carga- Manifiesto de Carga- Título del Automotor -Tarjeta Verde del Vehículo Certificado de VTV. Registro R.U.T.A.- Registro de Conductor- Carnet Cargas peligrosas Inscripción Transporte Cargas Peligrosas pcias: Santa Cruz y Chubut.</p>			
Control de Calidad Producto y Serv. No Conforme:	Conductor /Respon. Administrativo			
Proceso	<p>Se identifican los siguientes tipos de Transportes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Transporte de Agua Salada (p/purga). 2- Agua Industrial para Equipo Workover, Terminación y Reparación. 3- Transporte de Sustancias líquidas de Limpieza de Piletas. 4- Transporte de aceites usados en motores de equipos. <p>Cada vez que la prestación se realiza para un cliente "por Contrato", el chofer ya estará disponible en el área por cuanto se cumplen turnos de doce por doce horas.</p> <p>1. Transporte de Agua Salada para purga:</p> <p>El chofer en este caso debe detener el camión en el cargadero del yacimiento, guiar por medio de indicaciones de un señalero la aproximación del vehículo al lugar de carga. Realizar la conexión de la Puesta a Tierra del vehículo. Abrir la tapa del tanque, el cual debidamente seleccionado para ese tipo de transporte, luego abre la válvula de carga y permanece controlando la circulación del fluido, deteniéndolo cuando se completa la cisterna. Seguidamente desconecta la P.T y se traslada la carga al Equipo.</p> <p><u>Ingreso a la Locación:</u> Al ingresar a la locación el conductor debe colocar el arrestallamas, dar aviso al Monitor, para que un auxiliar ayude en las maniobras de retroceso. Estacionar el vehículo en el lugar adecuado, apagar el motor del vehículo y luces, realizar la conexión de puesta a tierra del vehículo y proceder a conectar el manguerote con el acople rápido, recién entonces abre la válvula de descarga, evitando derrames de fluido, verificar la circulación del fluido. Una vez terminada la maniobra dejará el equipo estacionado, esperando directivas del Jefe de Equipo.</p> <p>Completar el Remito de carga de cada viaje.</p>			

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 03	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias líquidas		
	FECHA REVISION:	11/9/06	PÁGINA:	2 de 4
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	01

2. Agua Industrial para -Equipo Workover, Terminación y Reparación: Para el caso de Transporte de Agua industrial, se debe utilizar tanques y cisternas limpias, el resto del proceso es igual al punto 1.

3. Transporte de Sustancias líquidas procedente de limpieza de Piletas (Camión Chupa) : Se estaciona el vehículo en el lugar adecuado, apagar el motor del vehículo y luces, realizar conexión de puesta a tierra del móvil y conectar el manguerote. Poner en funcionamiento la bomba, verificar que no haya pérdidas en la circulación del fluido, controlar el nivel de la carga y chequear la disminución de nivel de la pileta de succión. Detener el bombeo cuando se complete la cisterna o se agote la pileta de succión. Cerrar las válvulas y desconectar el manguerote, evitando el derrame de flúidos. Desconectar descarga a Tierra y retirar el vehículo de zona de carga.

Completar el Remito de Carga de Cada Viaje, verificar y firmar, solicitando la autorización de salida del vehículo.

4. Transporte de aceites usados en motores de Equipos: Se asigna para esta tarea un camión tanque o cisterna debidamente autorizado e inscripto para transporte de Cargas Peligrosas, tanto para operar en Pcia de Chubut como en Santa Cruz (Camión chupa Interno 240 o el camión Interno 280 con semi remolque Interno 90.). Para la operación, el chofer debe remitirse al punto 3 de este procedimiento, pero la carga debe ser transportada a la base de LUCILLO SRL y descargar en el tanque de almacenamiento para realizar la disposición final por parte del operador habilitado.

Verificación y conformación de la Documentación: Completa el Remito de Carga y Manifiesto de Carga Peligrosa, el cual debe ser firmado por el chofer, responsable de entrega de la carga (Jefe de Equipo. Enc. De Turno) y por la Administración de la Empresa. Al recibir el Certificado de Disposición Final, se entrega una copia al cliente.

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 03	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias líquidas		
	FECHA REVISION:	11/11/06	PÁGINA:	3 de 4
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	01

Aspectos ambientales a controlar

Aspecto	Operación	Significativo	Acción
Derrame de agua. Descargas no autorizadas	Normal	No	Control y verificación de fugas de agua. Reutilización del agua para riego

Uso de agua	Normal	No	Se realiza la reutilización del agua.
Trapos o Guantes sucios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Peligrosos
Residuos Domiciliarios propios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Domiciliarios
Derrame de aceites usados	Normal	Si	Control y verificación de fugas. Procedimiento p/Emergencias.
Accidente de Tránsito	Emergencia	Si	Acciones de Capacitación en Prevención de Accidentes-

Recomendaciones de Seguridad

- Utilice de forma obligatoria los EPP y Elementos de Seguridad.
- Calzado de seguridad
- Mameluco de tela de algodón ajustado al cuerpo
- Conozca como realizar su trabajo, pregunte a su superior si tiene dudas de cómo hacerlo
- Comunique a su superior toda condición de riesgo en su trabajo, aconseje a su compañero si lo observa cometiendo actos inseguros.
- Realice Informes de NO CONFORMIDAD.
- Conozca como actuar en casos de emergencias
- Realice el ascenso y descenso de vehículos/cisternas con precaución, de el frente a los escalones para descenso del tanque/cisterna , no salte
- Prohibido el consumo de alcohol y cigarrillos durante la jornada laboral.
- Participe de las capacitaciones que brinda la empresa y aplique lo aprendido.

LUCILLLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 03	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias líquidas		
	FECHA REVISION:	11/11/06	PÁGINA:	4 de 4
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	01

Circular a paso de hombre en locación/cargadero.
Asegurar buena iluminación.

Riesgos Laborales Identificados:

Caídas de personas de altura. Golpes contra objetos inmóviles.
sobreesfuerzos. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
Inhalación de vapores tóxicos.
Accidentes de tránsito.

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 09	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias sólidas		
	FECHA REVISION:	25/1/10	PÁGINA:	1 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	01
Propósito	Identificar cada tipo de transportes y establecer la metodología para su realización.			
Alcance	Alcanza a todas las operaciones de transporte de sustancias sólidas de LUCILLO SRL.			
Responsabilidad	<p><i>Primaria</i> Cada conductor de cada unidad .</p> <p><i>Secundaria</i> Personal Administrativo./señalero.</p>			
Referencias	<p>Norma ISO 14001:2004 4.4.6. Control Operacional.</p> <p>Norma ISO 9001:2000 7.5 Producción y Prestación del Servicio</p> <p>Norma OSHAS 18001:1999. Control de las actuaciones.</p>			
Registros relacionados	<p>Remito de Carga- Manifiesto de Carga- Título del Automotor -Tarjeta Verde del Vehículo Certificado de VTV. Registro R.U.T.A.- Registro de Conductor- Carnet Cargas peligrosas Inscripción Transporte Cargas Peligrosas pcias: Santa Cruz y Chubut.</p>			
Control de Calidad Producto y Serv. No Conforme:	Conductor /Respon. Administrativo			
Proceso	<p>Se identifican los siguientes tipos de Transportes:</p> <p>1- Transporte de Residuos Peligrosos categoría Y48 (contaminado con Y8-Y9-Y12-Y16)</p>			
<u>1. Transporte de Residuos Peligrosos sólidos</u>	<p>El chofer en este caso debe detener la unidad en un lugar adecuado, apagar el motor del vehículo y luces. Se debe verificar el correcto estado de las bolsas, las cuales deben estar limpias y sin ninguna rotura, para evitar cualquier tipo de derrame. Luego se procede a la carga de las mismas en la caja cerrada de la unidad.</p> <p>Una vez finalizada la carga de las bolsas, se debe colocar la red de protección en la caja, para evitar cualquier tipo de caída de los residuos en la vía pública.</p> <p>El chofer de Lucillo S.R.L., deberá completar la cantidad de RP retirado en el remito y Manifiesto Provincial.</p> <p>Una vez terminada la maniobra, se debe esperar a la personal responsable de la Empresa Generadora, quién deberá firmar el remito de transporte y el Manifiesto Provincial de Transporte de RP.</p>			

LUCILLLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 09	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias sólidas		
	FECHA REVISION:	25/1/10	PÁGINA:	2 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	01

Aspectos ambientales a controlar

Aspecto	Operación	Significativo	Acción
Uso de agua	Normal	No	Se realiza la reutilización del agua.
Trapos o Guantes sucios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Peligrosos
Residuos Domiciliarios propios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Domiciliarios
Derrame de aceites usados	Normal	Si	Control y verificación de fugas. Procedimiento p/Emergencias.
Accidente de Tránsito	Emergencia	Si	Acciones de Capacitación en Prevención de Accidentes-

Recomendaciones de Seguridad

- Utilice de forma obligatoria los EPP y Elementos de Seguridad.
 - Calzado de seguridad
 - Mameluco de tela de algodón ajustado al cuerpo
- Conozca como realizar su trabajo, pregunte a su superior si tiene dudas de cómo hacerlo
- Comunique a su superior toda condición de riesgo en su trabajo, aconseje a su compañero si lo observa cometiendo actos inseguros.
- Realice Informes de NO CONFORMIDAD.
- Conozca como actuar en casos de emergencias
- Realice el ascenso y descenso de vehículos/cisternas con precaución, de el frente a los escalones para descenso del tanque/cisterna , no salte
Prohibido el consumo de alcohol y cigarrillos durante la jornada laboral.
Participe de las capacitaciones que brinda la empresa y aplique lo aprendido.

LUCILLLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 09	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Transporte de sustancias sólidas		
	FECHA REVISION:	25/1/10	PÁGINA:	3 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	01

Circular a paso de hombre en locación/cargadero.
Asegurar buena iluminación.

Riesgos Laborales Identificados:

Caídas de personas de altura. Golpes contra objetos inmóviles.
sobreesfuerzos. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
Inhalación de vapores tóxicos.
Accidentes de tránsito.

Características del Vehículo:

El vehículo deberá poseer todos los rótulos identificatorios de los Residuos Peligrosos a transportar (Numeración de Naciones Unidas), así como identificar la peligrosidad del mismo.

La unidad deberá contener en forma adecuada las bolsas o tambores con RP, teniendo compuertas de una altura suficiente para contener cualquier material a transportar. Asimismo la caja deberá ser un compartimiento estanco que contenga cualquier tipo de derrame.

Características del Transporte:

El Movimiento interprovincial de residuos peligrosos debe ser registrado por el correspondiente Manifiesto Nacional Ley 24.051

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 10	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Retiro de RP		
	FECHA REVISION:	4/5/10	PÁGINA:	1 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	01
Propósito	Identificar procedimientos para retiro RP y establecer la metodología para su realización.			
Alcance	Alcanza a todas las operaciones de retiro de RP de LUCILLO SRL.			
Responsabilidad	<p><i>Primaria</i> Cada conductor de cada unidad .</p> <p><i>Secundaria</i> Personal Administrativo./señalero.</p>			
Referencias	<p>Norma ISO 14001:2004 4.4.6. Control Operacional.</p> <p>Norma ISO 9001:2000 7.5 Producción y Prestación del Servicio</p> <p>Norma OSHAS 18001:1999. Control de las actuaciones.</p>			
Registros relacionados	Remito de Carga- Manifiesto de Transporte de RP			
Proceso	<p>Se identifican los siguientes tipos de Transportes:</p> <p>1. Retiro de RP de bases y equipos torre</p> <p>Todos los meses se retiran RP de los equipos torre, realizando - como mínimo - un retiro por mes de cada uno.</p> <p>El chofer deberá recorrer las bases y las locaciones donde se encuentren los equipos torre.</p> <p>Al llegar a destino, debe avisar en la radio su arribo, detener la unidad en un lugar adecuado y apagar el motor del vehículo y las luces.</p> <p>Se procede al retiro de los RP evitando cualquier tipo de derrame.</p> <p>El chofer de Lucillo S.R.L., deberá completar la cantidad de RP retirado en el remito y Manifiesto Provincial.</p> <p>Una vez terminada la maniobra, se debe esperar a la personal responsable de la Empresa Generadora, quién deberá firmar el remito de transporte y el Manifiesto Provincial de Transporte de RP.</p> <p>Luego irá hacia a la próxima base o locación para realizar la misma maniobra.</p> <p>Una vez finalizado el recorrido previsto para esa jornada se dirigirá hacia su base de C.Rivadavia para proceder a la descarga del RP en los tanques destinados para dicho fin (en case de operar en la provincia de Chubut).</p> <p>Si está operando en la provincia de Santa Cruz, el chofer trasladará la unidad al lugar determinado por la Empresa para estacionar el equipo Semi-Tanque, regresando con el tractor a la base de operaciones en C. Rivadavia. Una vez finalizados los recorridos en Santa Cruz, trasladará la unidad hasta el operador</p>			

autorizado en la ciudad de Puerto Santa Cruz para su disposición final

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 10	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Retiro de RP		
	FECHA REVISION:	4/5/10	PÁGINA:	2 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiago	REVISIÓN:	01

Aspectos ambientales a controlar

Aspecto	Operación	Significativo	Acción
Uso de agua	Normal	No	Se realiza la reutilización del agua.
Trapos o Guantes sucios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Peligrosos
Residuos Domiciliarios propios	Normal	No	Se realiza su disposición en Contenedores de Residuos Domiciliarios
Derrame de aceites usados	Normal	Si	Control y verificación de fugas. Procedimiento p/Emergencias.
Accidente de Tránsito	Emergencia	Si	Acciones de Capacitacion en Prevención de Accidentes-

Recomendaciones de Seguridad

- Utilice de forma obligatoria los EPP y Elementos de Seguridad.
- Calzado de seguridad
- Mameluco de tela de algodón ajustado al cuerpo
- Conozca como realizar su trabajo, pregunte a su superior si tiene dudas de cómo hacerlo
- Comunique a su superior toda condición de riesgo en su trabajo, aconseje a su compañero si lo observa cometiendo actos inseguros.
- Realice Informes de NO CONFORMIDAD.
- Conozca como actuar en casos de emergencias
- Realice el ascenso y descenso de vehículos/cisternas con precaución, de el frente a los escalones para descenso del tanque/cisterna , no salte
- Prohibido el consumo de alcohol y cigarrillos durante la jornada laboral.
- Participe de las capacitaciones que brinda la empresa y aplique lo aprendido.

LUCILLO SRL	PROCEDIMIENTO OPERATIVO		PO - 10	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:	Procedimiento para Retiro de RP		
	FECHA REVISION:	4/5/10	PÁGINA:	3 de 3
	APROBADO POR:	Juan C. Busnadiego	REVISIÓN:	01

Circular a paso de hombre en locación/cargadero.
Asegurar buena iluminación.

Riesgos Laborales Identificados:

Caídas de personas de altura. Golpes contra objetos inmóviles.
sobreesfuerzos. Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
Inhalación de vapores tóxicos.
Accidentes de tránsito.

Características del Vehículo:

El vehículo deberá poseer todos los rótulos identificatorios de los Residuos Peligrosos a transportar (Numeración de Naciones Unidas), así como identificar la peligrosidad del mismo.
La unidad deberá contener en forma adecuada las bolsas o tambores con RP, teniendo compuertas de una altura suficiente para contener cualquier material a transportar. Asimismo la caja deberá ser un compartimiento estanco que contenga cualquier tipo de derrame.

Características del Transporte:

El Movimiento interprovincial de residuos peligrosos debe ser registrado por el correspondiente Manifiesto Nacional Ley 24.051

**Anexo III: PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE
RESIDUOS**

LUCILLO SRL	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GENERALES	
	Revisión: 03	
	<i>PG-13 Gestión de Residuos.</i>	Página: 1 de 5

1. Objeto:

Establecer la metodología para la separación y disposición de residuos.

2. Alcance

Este procedimiento es de aplicación en todas las operaciones y servicios de LUCILLO SRL.

3. Referencias

- ISO 14001:2004 – Punto 4.4.6 Control Operacional.
- OHSAS 18001:2007. Punto 4.4.6. Control de las Operaciones.
- Legislación Ambiental aplicable conforme a Matriz Legal.

4. Responsabilidades

	Gerencia	Responsable de Operaciones	Supervisor	Coord. De Gestión	Todo el Personal
Proporciona los recursos necesarios para el cumplimiento de este Procedimiento	R	C		C	
Asesorar sobre manejo y disposición de residuos.			R	C	
Cumplir con la correcta disposición de residuos en base y yacimiento					R
Designar la ubicación de los recipientes P/disposición de residuos			R	C	
Difundir a personal propio , contratado, proveedores y clientes este procedimiento		C	R	R	
Hacer cumplir este procedimiento en todas las operaciones		C	R	C	
R = RESPONSABILIDAD C = COLABORACION					

LUCILLO SRL	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GENERALES	
	Revisión: 03	
	PG-13 Gestión de Residuos.	Página: 2 de 5

5. Definiciones:

Residuo: Es todo objeto, energía o sustancia sólida, líquida o gaseosa que resulta de la utilización, descomposición, tratamiento o destrucción de una materia y/o energía, que carece de utilidad o valor para el dueño, y cuyo destino material debe ser su eliminación por cuanto no puede usarse en otro proceso productivo.

Residuos contaminados: En este grupo se incluyen todos los residuos que puedan causar daño, directa o indirectamente a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

Residuos No Contaminados: Se incluyen todos los residuos que no puedan causar daños a seres vivos, contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

Residuos degradables: Son aquellos en que la naturaleza se encarga de dejarlos disponibles para otros ciclos. Las cáscaras de frutas y vegetales se degradan y se transforman en nuevos elementos que pasan a ser nutrientes.

Residuos no degradables: Son aquellos que la naturaleza no destruye, se acumulan, contaminan por su presencia. (Por ejemplo las bolsas de plástico, no existe una bacteria que las degrade).

Residuos Inertes: Son aquellos que no reaccionan con la naturaleza (por ej. La arena, restos de una demolición).

Residuos peligrosos: Todo material que resulte objeto de deshecho, abandono y pueda perjudicar en forma directa o indirecta a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera, o el ambiente en general, y cualquiera de los indicados expresamente en la Ley 24051. Son residuos peligrosos: los corrosivos, reactivos, inflamables, lixiviables, tóxicos, infecciosos, mutagénicos, carcinógenos, radiactivos.

Disposición Transitoria: Almacenamiento de un residuo en determinadas condiciones, en espera de tratamiento o disposición final.

Disposición Final: se denomina a la operación de eliminación del residuo que implique la incorporación de los mismos a cuerpos receptores, previo tratamiento. Constituyen disposiciones finales las siguientes operaciones de eliminación: Depósito permanente dentro sobre la tierra. Inyección profunda.

Tratamiento: Cualquier método, técnica o proceso, físico, químico, térmico o biológico, diseñado para cambiar la composición de cualquier residuo peligroso o modificar sus

LUCILLO SRL	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GENERALES	
	Revisión: 03	
	<i>PG-13 Gestión de Residuos.</i>	Página: 3 de 5

propiedades físicas, químicas o biológicas de modo de transformarlo en no peligroso o menos peligroso o hacerlo seguro para el transporte, almacenamiento o disposición final.(incineración, bioremediación, inertización, solidificación.)

6. Desarrollo:

- 6.1. Los residuos generados se clasifican de acuerdo a la Tabla que se adjunta a este procedimiento: disposición de residuos sólidos, semi-sólidos y líquidos y a la vez en contaminados, no contaminados y orgánicos biodegradables.
- 6.2. La disposición transitoria de los residuos sólidos se realiza por medio de depósitos ubicados en distintos puntos de las instalaciones identificados de acuerdo a la Tabla. Una vez llenos los tambores, las bolsas deberán ser colocadas cerradas y clasificadas en los lugares destinados a tal fin, las que serán retiradas según sigue:
 - ✓ Los residuos clasificados como BLANCOS, serán recolectados por el servicio municipal de recolección (ej.Clear).
 - ✓ Los residuos clasificados como VERDES, serán recolectados por el servicio municipal de recolección (Clear)
 - ✓ Los residuos clasificados como ROJOS, serán retirados por la empresa contratada de disposición de Residuos Peligrosos, o bien devueltos al cliente, en caso que el mismo los acepte.
 - ✓ Los residuos Especiales Líquidos, son almacenados transitoriamente dentro de las instalaciones y serán retirados por la empresa contratada de disposición de Residuos Peligrosos, o bien devueltos al cliente en caso que el mismo los acepte.
 - ✓ Las baterías y los neumáticos usados y reemplazados, serán devueltos al proveedor habitual.
 - ✓ Las pilas y baterías serán almacenadas transitoriamente en la base, y luego depositadas en los contenedores de la Empresa de recolección de residuos, habilitados para ese fin.
 - ✓ Los cartuchos de impresoras que puedan reciclarse serán entregados a la empresa proveedora para su disposición final.
 - ✓ Para el caso de materiales ferrosos (chatarra) no contaminados, deberán ser depositados en un lugar de la base destinado a tal fin, y periódicamente enviados a disposición final al basurero municipal. En caso que estén contaminados, se los lavará previamente, tratando el efluente como un residuo peligroso, y luego

LUCILLO SRL	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS GENERALES	
	Revisión: 03	
	PG-13 Gestión de Residuos.	Página: 4 de 5

- ✓ dispuestos en su lugar.
- ✓ El personal que intervenga en esta actividad debe utilizar los elementos de protección personal.

6.3. TABLA –DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN TAMBORES-EJEMPLOS.

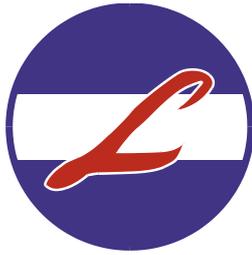
VERDE	ROJO	BLANCO
Orgánicos Biodegradables	Contaminados	No Contaminados. Reciclables
<i>Restos de Alimentos. Cáscaras de verduras/fruta Yerba. Aserrín.</i>	<i>Trapos/estopas sucios Guantes sucios. Correas sucias. Filtros en general. Plásticos sucios. Bidones plásticos usados. Mangueras sucias. Cartones y papeles sucios. Cámaras de cubiertas. Pinceles sucios</i>	<i>Papeles limpios. Cartones limpios. Vidrios limpios. Latas de aluminio limpias. Plásticos limpios.</i>

7. **Registros originados de este Procedimiento General**

- Manifiestos de Transporte.
- Certificados de Disposición Final.
- Registro de Superficies remediadas.

Confeccionó: Omar CARCAMO	Revisó: J. C. Busnadiago	Aprobó: J.C. BUSNADIEGO
Fecha: 19-08-09	Fecha: 19-08-09	Fecha: 19-08-09

Anexo IV: PLAN DE CONTINGENCIAS



7 - PROCEDIMIENTOS para CONTINGENCIAS en el TRANSPORTE DE ACEITES USADOS (corriente Y8)

Los procedimientos a seguir en caso de producirse un incidente en el que se encuentre involucrado un camión cisterna o camión con equipo de vacío, destinado al transporte de aceites usados, dependen del hecho ocurrido y de sus resultados.

A continuación se describen los posibles casos de emergencias y los procedimientos a seguir:

A) Accidente de tránsito sin vuelco de la unidad – sin consecuencias para el tanque y accesorios – Solamente sufrió daños el tractor.

- 1.- En el caso de semiremolques, se retirará el tractor dañado y se reemplazará por otro, retirando el tanque a la brevedad posible, teniendo especial cuidado al efectuar el apoyo del tanque sobre sus patas.
- 2.- Si hay fuego en el tractor (instalación eléctrica – interior de cabina, etc.) , debe cortarse de inmediato la corriente de inmediato y utilizar en el menor tiempo posible los extinguidores con que cuenta la unidad. Si una vez descargados el fuego no se extingue, se debe intentar su extinción con mantas, o incluso arena o tierra. De ser posible se tratará de desenganchar el tractor, alejándolo del tanque o cisterna.
- 3.- Salvo circunstancias de fuerza mayor, en ningún caso el conductor abandonará el camión tanque o confiará su custodia a personas ajenas.

B) Accidente de tránsito con probables deterioros para el tanque y accesorios sin Pérdida de producto.

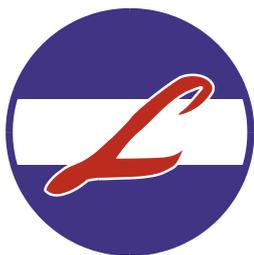
Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

B.2 .- No hubo vuelco y la Unidad está en condiciones de proseguir su marcha.

- 1.- Deberá ser trasladada con extrema precaución y a una velocidad reducida, a un lugar donde pueda ser vigilada, en lo posible seguido por otro vehículo, a fin de que se pueda detectar cualquier anomalía que se origina durante el trayecto. No dejar abandonada la Unidad.

B.2 .- No hubo vuelco y el tren rodante no está en condiciones de seguir su marcha

- 1.- En este caso se deben arbitrar los medios a los efectos de transferir el producto a otro tanque, adoptando todos los recaudos necesarios de seguridad y el cuidado del medio ambiente en operación.
- 2.- Recién entonces se implementarán las medidas que en cada caso correspondan para disponer el traslado del chasis y / o acoplado / semirremolque a un lugar adecuado (Base de operaciones LUCILLO S.R.L. Comodoro Rivadavia) para su revisión y acondicionamiento.



B.3 .- Hubo vuelco del camión tanque

- 1.- De ser factible se trasvasará la mayor cantidad de producto del tanque a otro camión que designe LUCILLO S.R.L.
- 2 .- Con adecuados elementos de izamiento, se procederá a ser vuelto a la posición normal adoptando las precauciones de seguridad para evitar daños en el recipiente y fundamentalmente la pérdida de producto. Se recomienda retener en forma lateral el tanque para evitar movimientos bruscos
- 3.- En caso de haber accidentados en el siniestro, avise de inmediato por radio o celular a los teléfonos de emergencias médicas. **NO TRATE DE MOVER LOS HERIDOS.**

IMPORTANTE;

SE PROCEDERÁ AL TRASVASE DEL PRODUCTO CON PRECAUCION, Y POSTERIOR PUESTA EN POSICIÓN DEL CAMIÓN TANQUE:

C.- Accidente de tránsito de camión tanque con derrame de producto – sin fuego

PRIMERO:

Ocurrido el accidente que involucre pérdida de producto ya sea por filtración, perdidas por bocas o roturas, CORTE LA ENERGIA ELECTRICA, Accionando la llave de corte de baterias, bajo ningún concepto obviar esta situación y menos aún dejar luces encendidas, radio etc.

Mantenga la calma en todo momento.

SEGUNDO:

Ubique a una distancia prudencial las balizas reflectivas o lumínicas (prohibido las del tipo Combustible), dejando perfectamente señalizado el accidente.

Las mismas se colocarán en ambas manos de circulación, con una anticipación de por lo menos 100metros.

TERCERO:

Procure detener el producto derramado con tierra en el lugar. Evite por algun medio que el Producto siga vertiéndose, evite aglomeración de gente, no fumar en la zona del derrame, Evite roces y movimiento del vehículo que puedan generar chispas.

Aisle el área del derrame o fufa por lo menos 25 a 50 mts a la redonda.

Permanezca en dirección al viento

CUARTO:

En caso de haberse embebido las ropas con producto, procederá a quitárselas y aislarla de las fuentes de ignición, lave con agua, de ser posible las zonas del cuerpo puestas en contacto con el hidrocarburo.



QUINTO:

Avise en forma urgente de acuerdo al rol de llamados de LUCILLO S.R.L.
En la Emergencia se hará presente personal de SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE y supervisor que la empresa designe.

SEXTO:

Quedarse a la espera de BOMBEROS – POLICIA, evitando que personas curiosas puedan acercarse al vehículo siniestrado, alejándolas de la posible zona de gases inflamables (mínimo 50 metros), e intentando eliminar todo foco de ignición que hubiese en las proximidades, no debiendo abandonar el camión tanque bajo ninguna circunstancia.

SÉPTIMO :

Si el siniestro ocurrió en zona urbanizada, evitar que el producto derramado ingrese por alcantarillas o circule por calles con pendientes descendentes. Tapar con arena o tierra las alcantarillas – circunscribir con tierra o arena el derrame, evitando por todos los medios de que el mismo fluya por calles, espacios bajos.

D.-Accidente de tránsito de camión cisterna – con pérdida de producto y fuego

PRIMERO:

Si el incendio no es de gran magnitud, intente extinguirlo con matafuegos. De no poder lograrlo y el fuego toma magnitud, retírese a una distancia prudencial del camión mínimo 100mts) alertando y alejando a las personas que puedan aproximarse.
IMPEDIR la circulación de vehículos.

SEGUNDO:

Informe en primera instancia a los BOMBEROS VOLUNTARIOS de Las Heras, Pico Truncado o Caleta Olivia (según corresponda) , en ningún momento abandone la Unidad, llame a Supervisor Coordinador de la Empresa , inicie el ROL DE LLAMADOS EMERGENCIAS de la EMPRESA.

TERCERO:

Haciéndose presente BOMBEROS / POLICIA se deberá tener en cuenta lo siguiente.

De acuerdo a la magnitud del siniestro:

1.- Cortar de inmediato la Ruta- Avenida o calle si es urbanizada, evacuar mínimo 100mts a la redonda. Entregar fichas de intervención y riesgo del producto a los Bomberos

2.- Ubicar las motobombas en lugares alejados de derrames o de mezclas explosivas, con fácil salida del lugar y a favor de viento. Obturar alcantarillas – circunscribir derrames con tierra/arena.



3.- De contar con espuma mecánica, (proteínica-fluorproteínica-Sintéticas AFFF de baja o media expansión), aplicar sobre el derrame (esté encendido o no), en dirección del viento, luego el camión bañándolo completamente de espuma.

4.- De no contarse con espuma mecánica, aplicar grandes cantidades de agua, únicamente niebla fina a gran presión.

5.- Comenzar extinguiendo los alrededores para poder aproximarse y luego atacar el tanque o cisterna, refrigerando todas las partes metálicas afectadas por el fuego. Recuerde: no penetrar en zonas de riesgo inflamable, la dirección del viento puede cambiar repentinamente, e inflamar distintas zonas. Evitar que la mezcla líquida de agente de extinción y el hidrocarburo se derrame y fluya sin control. Circunscribir la zona, y en todo caso derivar hacia un lugar seguro. El incendio puede propagarse si no está circunscripto.

6.- Una vez extinguido totalmente el fuego, asegurarse que no haya reencendido. Intentar obturar la pérdida con los medios que se cuenten. De no conseguirlo circunscribir el derrame con tierra, cubrir el derrame con un manto de espuma. No utilizar máquinas que puedan generar fuentes de extinción.



LEY de TRANSITO Nro 24449 – Velocidades Máximas establecidas para el transporte de Sustancias Peligrosas

LOS LIMITES DE VELOCIDAD MÁXIMA SALVO SEÑALIZACIÓN EN CONTRARIO SON :

ZONA URBANA:

Calles: 40 Km/hora

Avenidas: 60 Km/hora

EN ZONAS RURALES
RUTAS PROVINCIALES – NACIONALES

Transporte de Sustancias Peligrosas: 80 Km/hora

EN ENCRUCIJADAS URBANAS SIN SEMÁFOROS

**La velocidad máxima precautoria
NO superará los 30 Km/hora.**

EN RUTAS QUE ATRAVIESEN ZONAS URBANAS

60 Km/hora salvo señalización en contrario.



8 - PROCEDIMIENTOS para CONTINGENCIAS en el TRANSPORTE DE MEZCLAS Y EMULSIONES DE DESECHO DE ACEITE Y AGUA O DE HIDROCARBUROS Y AGUA (corriente Y9)

Los procedimientos a seguir en caso de producirse un incidente en el que se encuentre involucrado un camión cisterna o un vehículo liviano, destinado al transporte de Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua, dependen del hecho ocurrido y de sus resultados.

A continuación se describen los posibles casos de emergencias y los procedimientos a seguir:

A) Accidente de tránsito sin vuelco de la unidad – sin consecuencias para el tanque y accesorios (camión cisterna) o tambores (pick up)– Solamente sufrió daños el tractor o unidad liviana.

- 1.- En el caso de semiremolques, se retirará el tractor dañado y se reemplazará por otro, retirando el tanque a la brevedad posible, teniendo especial cuidado al efectuar el apoyo del tanque sobre sus patas. En el caso de un vehículo liviano, si el vehículo liviano no puede continuar la marcha, se procederá al trapaso de la carga a otra unidad.
- 2.- Si hay fuego en el tractor o pick up (instalación eléctrica – interior de cabina, etc.) , debe cortarse de inmediato la corriente de inmediato y utilizar en el menor tiempo posible los extinguidores con que cuenta la unidad. Si una vez descargados el fuego no se extingue, se debe intentar su extinción con mantas, o incluso arena o tierra. De ser posible se tratará de desenganchar el tractor, alejándolo del tanque o cisterna.
- 3.- Salvo circunstancias de fuerza mayor, en ningún caso el conductor abandonará el camión tanque o unidad liviana y no confiará su custodia a personas ajenas.

B) Accidente de tránsito con probables deterioros para el tanque y accesorios o tambores (unidad liviana), sin Pérdida de producto.

Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

B.2 .- No hubo vuelco y la Unidad está en condiciones de proseguir su marcha.

- 1.- Deberá ser trasladada con extrema precaución y a una velocidad reducida, a un lugar donde pueda ser vigilada, en lo posible seguido por otro vehículo, a fin de que se pueda detectar cualquier anomalía que se origina durante el trayecto. No dejar abandonada la Unidad.

B.2 .- No hubo vuelco y el tren rodante no está en condiciones de seguir su marcha

- 1.- En este caso se deben arbitrar los medios a los efectos de transferir el producto a otro tanque, adoptando todos los recaudos necesarios de seguridad y el cuidado del medio ambiente en operación.
- 2.- Recién entonces se implementarán las medidas que en cada caso correspondan para disponer el traslado del chasis y / o acoplado / semirremolque a un lugar adecuado



(Base de operaciones LUCILLO S.R.L. Comodoro Rivadavia) para su revisión y acondicionamiento.

B.3 - Hubo vuelco del camión tanque o unidad liviana

- 1.- De ser factible se trasvasará la mayor cantidad de producto del tanque o tambores a otro camión que designe LUCILLO S.R.L.
- 2 .- Con adecuados elementos de izamiento, se procederá a ser vuelto a la posición normal adoptando las precauciones de seguridad para evitar daños en el recipiente y fundamentalmente la pérdida de producto. Se recomienda retener en forma lateral el tanque para evitar movimientos bruscos
- 3.- En caso de haber accidentados en el siniestro, avise de inmediato por radio o celular a los teléfonos de emergencias médicas. NO TRATE DE MOVER LOS HERIDOS.

IMPORTANTE;

SE PROCEDERÁ AL TRASVASE DEL PRODUCTO CON PRECAUCION, Y POSTERIOR PUESTA EN POSICIÓN DEL CAMIÓN TANQUE:

C.- Accidente de tránsito de camión tanque o unidad liviana con derrame de producto – sin fuego

PRIMERO:

Ocurrido el accidente que involucre pérdida de producto ya sea por filtración, perdidas por bocas o roturas, CORTE LA ENERGIA ELECTRICA, Accionando la llave de corte de baterías, bajo ningún concepto obviar esta situación y menos aún dejar luces encendidas, radio etc.

Mantenga la calma en todo momento.

SEGUNDO:

Ubique a una distancia prudencial las balizas reflectivas o lumínicas (prohibido las del tipo Combustible), dejando perfectamente señalizado el accidente.

Las mismas se colocarán en ambas manos de circulación, con una anticipación de por lo menos 100metros.

TERCERO:

Procure detener el producto derramado con tierra en el lugar. Evite por algun medio que el Producto siga vertiéndose, evite aglomeración de gente, no fumar en la zona del derrame, Evite roces y movimiento del vehículo que puedan generar chispas.

Aisle el área del derrame o fufa por lo menos 25 a 50 mts a la redonda.

Permanezca en dirección al viento



CUARTO:

En caso de haberse embebido las ropas con producto, procederá a quitárselas y aislarla de las fuentes de ignición, lave con agua, de ser posible las zonas del cuerpo puestas en contacto con el hidrocarburo.

QUINTO:

Avise en forma urgente de acuerdo al rol de llamados de LUCILLO S.R.L. En la Emergencia se hará presente personal de SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE y supervisor que la empresa designe.

SEXTO:

Quedarse a la espera de BOMBEROS – POLICIA, evitando que personas curiosas puedan acercarse al vehículo siniestrado, alejándolas de la posible zona de gases inflamables (mínimo 50 metros), e intentando eliminar todo foco de ignición que hubiese en las proximidades, no debiendo abandonar el camión tanque bajo ninguna circunstancia.

SÉPTIMO :

Si el siniestro ocurrió en zona urbanizada, evitar que el producto derramado ingrese por alcantarillas o circule por calles con pendientes descendentes. Tapar con arena o tierra las alcantarillas – circunscribir con tierra o arena el derrame, evitando por todos los medios de que el mismo fluya por calles, espacios bajos.

D.-Accidente de tránsito de camión cisterna – con pérdida de producto y fuego

PRIMERO:

Si el incendio no es de gran magnitud, intente extinguirlo con matafuegos. De no poder lograrlo y el fuego toma magnitud, retírese a una distancia prudencial del camión o la Pick-up (mínimo 100mts) alertando y alejando a las personas que puedan aproximarse. IMPEDIR la circulación de vehículos.

SEGUNDO:

Informe en primera instancia a los BOMBEROS VOLUNTARIOS de Comodoro Rivadavia , en ningún momento abandone la Unidad, llame a Supervisor Coordinador de la Empresa , inicie el ROL DE LLAMADOS EMERGENCIAS de la EMPRESA.

TERCERO:

Haciéndose presente BOMBEROS / POLICIA se deberá tener en cuenta lo siguiente.

De acuerdo a la magnitud del siniestro:



1.- Cortar de inmediato la Ruta- Avenida o calle si es urbanizada, evacuar mínimo 100mts a la redonda. Entregar fichas de intervención y riesgo del producto a los Bomberos

2.- Ubicar las motobombas en lugares alejados de derrames o de mezclas explosivas, con fácil salida del lugar y a favor de viento. Obturar alcantarillas – circunscribir derrames con tierra/arena.

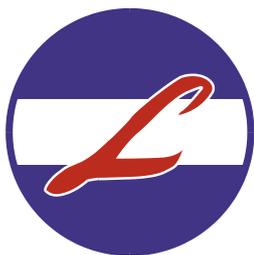
3.- De contar con espuma mecánica, (proteínica-fluorproteínica-Sintéticas AFFF de baja o media expansión), aplicar sobre el derrame (esté encendido o no), en dirección del viento, luego el camión bañándolo completamente de espuma.

4.- De no contarse con espuma mecánica, aplicar grandes cantidades de agua, únicamente niebla fina a gran presión.

5.- Comenzar extinguiendo los alrededores para poder aproximarse y luego atacar el tanque-cisterna o pick up , refrigerando todas las partes metálicas afectadas por el fuego. Recuerde: no penetrar en zonas de riesgo inflamable, la dirección del viento puede cambiar repentinamente, e inflamar distintas zonas.

Evitar que la mezcla líquida de agente de extinción y el hidrocarburo se derrame y fluya sin control. Circunscribir la zona, y en todo caso derivar hacia un lugar seguro. El incendio puede propagarse si no está circunscripto.

6.- Una vez extinguido totalmente el fuego, asegurarse que no haya reencendido. Intentar obturar la pérdida con los medios que se cuenten. De no conseguirlo circunscribir el derrame con tierra, cubrir el derrame con un manto de espuma. No utilizar máquinas que puedan generar fuentes de extinción.



LEY de TRANSITO Nro 24449 – Velocidades Máximas establecidas para el transporte de Sustancias Peligrosas

LOS LIMITES DE VELOCIDAD MÁXIMA SALVO SEÑALIZACIÓN EN CONTRARIO SON :

ZONA URBANA:

Calles: 40 Km/hora

Avenidas: 60 Km/hora

EN ZONAS RURALES
RUTAS PROVINCIALES – NACIONALES

Transporte de Sustancias Peligrosas : 80 Km/hora

EN ENCRUCIJADAS URBANAS SIN SEMÁFOROS

La velocidad máxima precautoria
NO superará los 30 Km/hora.

EN RUTAS QUE ATRAVIESEN ZONAS URBANAS

60 Km/hora salvo señalización en contrario.



8 - PROCEDIMIENTOS para CONTINGENCIAS en el TRANSPORTE DE DESECHOS RESULTANTES DE LA PRODUCCION, PREPARACION Y UTILIZACION DE TINTAS, COLORANTES ,PIGMENTOS, PINTURAS, LACAS O BARNICES (corriente Y12)

Los procedimientos a seguir en caso de producirse un incidente en el que se encuentre involucrado un camión cisterna o un vehículo liviano, destinado al transporte de Desechos Resultantes de la Producción, Preparación y Utilización de Tintas, colorantes, pinturas, lacas o barnices dependen del hecho ocurrido y de sus resultados. A continuación se describen los posibles casos de emergencias y los procedimientos a seguir:

A) Accidente de tránsito sin vuelco de la unidad – sin consecuencias para el tanque y accesorios (camión cisterna) o tambores/bidones (pick up)– Solamente sufrió daños el tractor o unidad liviana.

- 1.- En el caso de semiremolques, se retirará el tractor dañado y se reemplazará por otro, retirando el tanque a la brevedad posible, teniendo especial cuidado al efectuar el apoyo del tanque sobre sus patas. En el caso de un vehículo liviano, si el vehículo liviano no puede continuar la marcha, se procederá al trapaso de la carga a otra unidad.
- 2.- Si hay fuego en el tractor o pick up (instalación eléctrica – interior de cabina, etc.) , debe cortarse de inmediato la corriente de inmediato y utilizar en el menor tiempo posible los extinguidores con que cuenta la unidad. Si una vez descargados el fuego no se extingue, se debe intentar su extinción con mantas, o incluso arena o tierra. De ser posible se tratará de desenganchar el tractor, alejándolo del tanque o cisterna.
- 3.- Salvo circunstancias de fuerza mayor, en ningún caso el conductor abandonará el camión tanque o unidad liviana y no confiará su custodia a personas ajenas.

B) Accidente de tránsito con probables deterioros para el tanque y accesorios o tambores/bidones (unidad liviana), sin Pérdida de producto.

Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

B.2 .- No hubo vuelco y la Unidad está en condiciones de proseguir su marcha.

- 1.- Deberá ser trasladada con extrema precaución y a una velocidad reducida, a un lugar dónde pueda ser vigilada, en lo posible seguido por otro vehículo, a fin de que se pueda detectar cualquier anomalía que se origina durante el trayecto. No dejar abandonada la Unidad.



B.2 .- No hubo vuelco y el tren rodante no está en condiciones de seguir su marcha

- 1.- En este caso se deben arbitrar los medios a los efectos de transferir el producto a otro tanque, adoptando todos los recaudos necesarios de seguridad y el cuidado del medio ambiente en operación.
- 2.- Recién entonces se implementarán las medidas que en cada caso correspondan para disponer el traslado del chasis y / o acoplado / semirremolque a un lugar adecuado

(Base de operaciones LUCILLO S.R.L. Comodoro Rivadavia) para su revisión y acondicionamiento.

B.3 .- Hubo vuelco del camión tanque o unidad liviana

- 1.- De ser factible se trasvasará la mayor cantidad de producto del tanque o tambores/bidones a otro camión que designe LUCILLO S.R.L.
- 2 .- Con adecuados elementos de izamiento, se procederá a ser vuelto a la posición normal adoptando las precauciones de seguridad para evitar daños en el recipiente y fundamentalmente la pérdida de producto. Se recomienda retener en forma lateral el tanque para evitar movimientos bruscos
- 3.- En caso de haber accidentados en el siniestro, avise de inmediato por radio o celular a los teléfonos de emergencias médicas. NO TRATE DE MOVER LOS HERIDOS.

IMPORTANTE;

SE PROCEDERÁ AL TRASVASE DEL PRODUCTO CON PRECAUCION, Y POSTERIOR PUESTA EN POSICIÓN DEL CAMIÓN TANQUE:

C.- Accidente de tránsito de camión tanque o unidad liviana con derrame de producto – sin fuego

PRIMERO:

Ocurrido el accidente que involucre pérdida de producto ya sea por filtración, perdidas por bocas o roturas, CORTE LA ENERGIA ELECTRICA, Accionando la llave de corte de baterías, bajo ningún concepto obviar esta situación y menos aún dejar luces encendidas, radio etc.

Mantenga la calma en todo momento.

SEGUNDO:

Ubique a una distancia prudencial las balizas reflectivas o lumínicas (prohibido las del tipo Combustible), dejando perfectamente señalizado el accidente.



Las mismas se colocarán en ambas manos de circulación, con una anticipación de por lo menos 100 metros.

TERCERO:

Procure detener el producto derramado con tierra en el lugar. Evite por algún medio que el Producto siga vertiéndose, evite aglomeración de gente, no fumar en la zona del derrame, Evite roces y movimiento del vehículo que puedan generar chispas.

Aíse el área del derrame o fufa por lo menos 25 a 50 mts a la redonda.

Permanezca en dirección al viento

CUARTO:

En caso de haberse embebido las ropas con producto, procederá a quitárselas y aislarla de las fuentes de ignición, lave con agua, de ser posible las zonas del cuerpo puestas en contacto con el hidrocarburo.

QUINTO:

Avise en forma urgente de acuerdo al rol de llamados de LUCILLO S.R.L.

En la Emergencia se hará presente personal de SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE y supervisor que la empresa designe.

SEXTO:

Quedarse a la espera de BOMBEROS – POLICIA, evitando que personas curiosas puedan acercarse al vehículo siniestrado, alejándolas de la posible zona de gases inflamables (mínimo 50 metros), e intentando eliminar todo foco de ignición que hubiese en las proximidades, no debiendo abandonar el camión tanque bajo ninguna circunstancia.

SÉPTIMO :

Si el siniestro ocurrió en zona urbanizada, evitar que el producto derramado ingrese por alcantarillas o circule por calles con pendientes descendentes. Tapar con arena o tierra las alcantarillas – circunscribir con tierra o arena el derrame, evitando por todos los medios de que el mismo fluya por calles, espacios bajos.

D.-Accidente de tránsito de camión cisterna – con pérdida de producto y fuego

PRIMERO:

Si el incendio no es de gran magnitud, intente extinguirlo con matafuegos. De no poder lograrlo y el fuego toma magnitud, retírese a una distancia prudencial del camión o la Pick-up (mínimo 100mts) alertando y alejando a las personas que puedan aproximarse. IMPEDIR la circulación de vehículos.



SEGUNDO:

Informe en primera instancia a los BOMBEROS VOLUNTARIOS de Comodoro Rivadavia , en ningún momento abandone la Unidad, llame a Supervisor Coordinador de la Empresa , inicie el ROL DE LLAMADOS EMERGENCIAS de la EMPRESA.

TERCERO:

Haciéndose presente BOMBEROS / POLICIA se deberá tener en cuenta lo siguiente.

De acuerdo a la magnitud del siniestro:

1.- Cortar de inmediato la Ruta- Avenida o calle si es urbanizada, evacuar mínimo 100mts a la redonda. Entregar fichas de intervención y riesgo del producto a los Bomberos

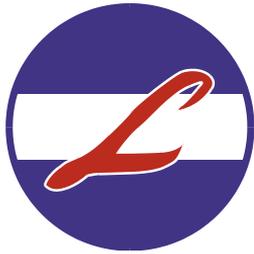
2.- Ubicar las motobombas en lugares alejados de derrames o de mezclas explosivas, con fácil salida del lugar y a favor de viento. Obturar alcantarillas – circunscribir derrames con tierra/arena.

3.- De contar con espuma mecánica, (proteínica-fluorproteínica-Sintéticas AFFF de baja o media expansión), aplicar sobre el derrame (esté encendido o no), en dirección del viento,luego el camión bañándolo completamente de espuma.

4.- De no contarse con espuma mecánica, aplicar grandes cantidades de agua, únicamente niebla fina a gran presión.

5.- Comenzar extinguiendo los alrededores para poder aproximarse y luego atacar el tanque-cisterna o pick up , refrigerando todas las partes metálicas afectadas por el fuego. Recuerde: no penetrar en zonas de riesgo inflamable, la dirección del viento puede cambiar repentinamente, e inflamar distintas zonas.

Evitar que la mezcla líquida de agente de extinción y el hidrocarburo se derrame y fluya sin control. Circunscribir la zona, y en todo caso derivar hacia un lugar seguro. El incendio puede propagarse si no está circunscripto.



6.- Una vez extinguido totalmente el fuego, asegurarse que no haya reencendido.

Intentar obturar la pérdida con los medios que se cuenten. De no conseguirlo circunscribir el derrame con tierra, cubrir el derrame con un manto de espuma. No utilizar máquinas que puedan generar fuentes de extinción.

LEY de TRANSITO Nro 24449 – Velocidades Máximas establecidas para el transporte de Sustancias Peligrosas

LOS LIMITES DE VELOCIDAD MÁXIMA SALVO SEÑALIZACIÓN EN CONTRARIO SON :

ZONA URBANA:

Calles: 40 Km/hora

Avenidas: 60 Km/hora

EN ZONAS RURALES **RUTAS PROVINCIALES – NACIONALES**

Transporte de Sustancias Peligrosas : 80 Km/hora

EN ENCRUCIJADAS URBANAS SIN SEMÁFOROS

**La velocidad máxima precautoria
NO superará los 30 Km/hora.**

EN RUTAS QUE ATRAVIESEN ZONAS URBANAS

60 Km/hora salvo señalización en contrario.



8 - PROCEDIMIENTOS para CONTINGENCIAS en el TRANSPORTE DE DESECHOS RESULTANTES DE LA PRODUCCION, PREPARACION Y UTILIZACION DE PRODUCTOS QUIMICOS Y MATERIALES PARA FINES FOTOGRAFICOS (corriente Y16)

Los procedimientos a seguir en caso de producirse un incidente en el que se encuentre involucrado un camión cisterna o un vehículo liviano, destinado al transporte de, Desechos Resultantes de la Producción, Preparación y Utilización de Productos Químicos y Materiales para Fines Fotográficos dependen del hecho ocurrido y de sus resultados.

A continuación se describen los posibles casos de emergencias y los procedimientos a seguir:

A) Accidente de tránsito sin vuelco de la unidad – sin consecuencias para el tanque y accesorios (camión cisterna) o tambores/bidones (pick up)– Solamente sufrió daños el tractor o unidad liviana.

- 1.- En el caso de semiremolques, se retirará el tractor dañado y se reemplazará por otro, retirando el tanque a la brevedad posible, teniendo especial cuidado al efectuar el apoyo del tanque sobre sus patas. En el caso de un vehículo liviano, si el vehículo liviano no puede continuar la marcha, se procederá al trapaso de la carga a otra unidad.
- 2.- Si hay fuego en el tractor o pick up (instalación eléctrica – interior de cabina, etc.) , debe cortarse de inmediato la corriente de inmediato y utilizar en el menor tiempo posible los extinguidores con que cuenta la unidad. Si una vez descargados el fuego no se extingue, se debe intentar su extinción con mantas, o incluso arena o tierra. De ser posible se tratará de desenganchar el tractor, alejándolo del tanque o cisterna.
- 3.- Salvo circunstancias de fuerza mayor, en ningún caso el conductor abandonará el camión tanque o unidad liviana y no confiará su custodia a personas ajenas.

B) Accidente de tránsito con probables deterioros para el tanque y accesorios o tambores/bidones (unidad liviana), sin Pérdida de producto.

Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

B.2 .- No hubo vuelco y la Unidad está en condiciones de proseguir su marcha.

- 1.- Deberá ser trasladada con extrema precaución y a una velocidad reducida, a un lugar donde pueda ser vigilada, en lo posible seguido por otro vehículo, a fin de que se pueda detectar cualquier anomalía que se origina durante el trayecto. No dejar abandonada la Unidad.



B.2 .- No hubo vuelco y el tren rodante no está en condiciones de seguir su marcha

- 1.- En este caso se deben arbitrar los medios a los efectos de transferir el producto a otro tanque, adoptando todos los recaudos necesarios de seguridad y el cuidado del medio ambiente en operación.
- 2.- Recién entonces se implementarán las medidas que en cada caso correspondan para disponer el traslado del chasis y / o acoplado / semirremolque a un lugar adecuado

(Base de operaciones LUCILLO S.R.L. Comodoro Rivadavia) para su revisión y acondicionamiento.

B.3 .- Hubo vuelco del camión tanque o unidad liviana

- 1.- De ser factible se trasvasará la mayor cantidad de producto del tanque o tambores/bidones a otro camión que designe LUCILLO S.R.L.
- 2 .- Con adecuados elementos de izamiento, se procederá a ser vuelto a la posición normal adoptando las precauciones de seguridad para evitar daños en el recipiente y fundamentalmente la pérdida de producto. Se recomienda retener en forma lateral el tanque para evitar movimientos bruscos
- 3.- En caso de haber accidentados en el siniestro, avise de inmediato por radio o celular a los teléfonos de emergencias médicas. NO TRATE DE MOVER LOS HERIDOS.

IMPORTANTE;

SE PROCEDERÁ AL TRASVASE DEL PRODUCTO CON PRECAUCION, Y POSTERIOR PUESTA EN POSICIÓN DEL CAMIÓN TANQUE:

C.- Accidente de tránsito de camión tanque o unidad liviana con derrame de producto – sin fuego

PRIMERO:

Ocurrido el accidente que involucre pérdida de producto ya sea por filtración, perdidas por bocas o roturas, CORTE LA ENERGIA ELECTRICA, Accionando la llave de corte de baterías, bajo ningún concepto obviar esta situación y menos aún dejar luces encendidas, radio etc.

Mantenga la calma en todo momento.

SEGUNDO:

Ubique a una distancia prudencial las balizas reflectivas o lumínicas (prohibido las del tipo Combustible), dejando perfectamente señalizado el accidente.



Las mismas se colocarán en ambas manos de circulación, con una anticipación de por lo menos 100metros.

TERCERO:

Procure detener el producto derramado con tierra en el lugar. Evite por algun medio que el Producto siga vertiéndose, evite aglomeración de gente, no fumar en la zona del derrame, Evite roces y movimiento del vehículo que puedan generar chispas.

Aisle el área del derrame o fufa por lo menos 25 a 50 mts a la redonda.

Permanezca en dirección al viento

CUARTO:

En caso de haberse embebido las ropas con producto, procederá a quitárselas y aislarla de las fuentes de ignición, lave con agua, de ser posible las zonas del cuerpo puestas en contacto con el hidrocarburo.

QUINTO:

Avise en forma urgente de acuerdo al rol de llamados de LUCILLO S.R.L.

En la Emergencia se hará presente personal de SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE y supervisor que la empresa designe.

SEXTO:

Quedarse a la espera de BOMBEROS – POLICIA, evitando que personas curiosas puedan acercarse al vehículo siniestrado, alejándolas de la posible zona de gases inflamables (mínimo 50 metros), e intentando eliminar todo foco de ignición que hubiese en las proximidades, no debiendo abandonar el camión tanque bajo ninguna circunstancia.

SÉPTIMO :

Si el siniestro ocurrió en zona urbanizada, evitar que el producto derramado ingrese por alcantarillas o circule por calles con pendientes descendentes. Tapar con arena o tierra las alcantarillas – circunscribir con tierra o arena el derrame, evitando por todos los medios de que el mismo fluya por calles, espacios bajos.

D.-Accidente de tránsito de camión cisterna – con pérdida de producto y fuego

PRIMERO:

Si el incendio no es de gran magnitud, intente extinguirlo con matafuegos. De no poder lograrlo y el fuego toma magnitud, retírese a una distancia prudencial del camión o la Pick-up (mínimo 100mts) alertando y alejando a las personas que puedan aproximarse. IMPEDIR la circulación de vehículos.



SEGUNDO:

Informe en primera instancia a los BOMBEROS VOLUNTARIOS de Comodoro Rivadavia , en ningún momento abandone la Unidad, llame a Supervisor Coordinador de la Empresa , inicie el ROL DE LLAMADOS EMERGENCIAS de la EMPRESA.

TERCERO:

Haciéndose presente BOMBEROS / POLICIA se deberá tener en cuenta lo siguiente.

De acuerdo a la magnitud del siniestro:

- 1.- Cortar de inmediato la Ruta- Avenida o calle si es urbanizada, evacuar mínimo 100mts a la redonda. Entregar fichas de intervención y riesgo del producto a los Bomberos
- 2.- Ubicar las motobombas en lugares alejados de derrames o de mezclas explosivas, con fácil salida del lugar y a favor de viento. Obturar alcantarillas – circunscribir derrames con tierra/arena.
- 3.- De contar con espuma mecánica, (proteínica-fluorproteínica-Sintéticas AFFF de baja o media expansión), aplicar sobre el derrame (esté encendido o no), en dirección del viento,luego el camión bañándolo completamente de espuma.
- 4.- De no contarse con espuma mecánica, aplicar grandes cantidades de agua, únicamente niebla fina a gran presión.
- 5.- Comenzar extinguiendo los alrededores para poder aproximarse y luego atacar el tanque-cisterna o pick up , refrigerando todas las partes metálicas afectadas por el fuego. Recuerde: no penetrar en zonas de riesgo inflamable, la dirección del viento puede cambiar repentinamente, e inflamar distintas zonas.
Evitar que la mezcla líquida de agente de extinción y el hidrocarburo se derrame y fluya sin control. Circunscribir la zona, y en todo caso derivar hacia un lugar seguro. El incendio puede propagarse si no está circunscripto.



6.- Una vez extinguido totalmente el fuego, asegurarse que no haya reencendido.

Intentar obtener la pérdida con los medios que se cuenten. De no conseguirlo circunscribir el derrame con tierra, cubrir el derrame con un manto de espuma. No utilizar máquinas que puedan generar fuentes de extinción.

LEY de TRANSITO Nro 24449 – Velocidades Máximas establecidas para el transporte de Sustancias Peligrosas

LOS LIMITES DE VELOCIDAD MÁXIMA SALVO SEÑALIZACIÓN EN CONTRARIO SON :

ZONA URBANA:

Calles: 40 Km/hora

Avenidas: 60 Km/hora

EN ZONAS RURALES **RUTAS PROVINCIALES – NACIONALES**

Transporte de Sustancias Peligrosas : 80 Km/hora

EN ENCRUCIJADAS URBANAS SIN SEMÁFOROS

**La velocidad máxima precautoria
NO superará los 30 Km/hora.**

EN RUTAS QUE ATRAVIESEN ZONAS URBANAS

60 Km/hora salvo señalización en contrario.



8 - PROCEDIMIENTOS para CONTINGENCIAS en el TRANSPORTE DE MATERIALES Y/O ELEMENTOS DIVERSOS CONTAMINADOS (corriente Y48)

Los procedimientos a seguir en caso de producirse un incidente en el que se encuentre involucrado un vehículo liviano o semi remolque , destinado al transporte de Materiales y/o elementos contaminados , dependen del hecho ocurrido y de sus resultados.

A continuación se describen los posibles casos de emergencias y los procedimientos a seguir:

A) Accidente de tránsito sin vuelco de la unidad – sin consecuencias para el semi-remolque o tambores (pick up)– Solamente sufrió daños el tractor o unidad liviana.

- 1.- En el caso de semiremolques, se retirará el tractor dañado y se reemplazará por otro, retirando el tanque a la brevedad posible, teniendo especial cuidado al efectuar el apoyo del tanque sobre sus patas. En el caso de un vehículo liviano, si el vehículo liviano no puede continuar la marcha, se procederá al trapaso de la carga a otra unidad.
- 2.- Si hay fuego en el tractor o pick up (instalación eléctrica – interior de cabina, etc.) , debe cortarse de inmediato la corriente de inmediato y utilizar en el menor tiempo posible los extinguidores con que cuenta la unidad. Si una vez descargados el fuego no se extingue, se debe intentar su extinción con mantas, o incluso arena o tierra. De ser posible se tratará de desenganchar el tractor, alejándolo del semi-remolque.
- 3.- Salvo circunstancias de fuerza mayor, en ningún caso el conductor abandonará el Semi-remolque o unidad liviana y no confiará su custodia a personas ajenas.

B) Accidente de tránsito con probables deterioros para el semi y accesorios o tambores (unidad liviana), sin Pérdida de producto.

Se tendrán en cuenta las siguientes variables:

B.2 .- No hubo vuelco y la Unidad está en condiciones de proseguir su marcha.

- 1.- Deberá ser trasladada con extrema precaución y a una velocidad reducida, a un lugar dónde pueda ser vigilada, en lo posible seguido por otro vehículo, a fin de que se pueda detectar cualquier anomalía que se origina durante el trayecto. No dejar abandonada la Unidad.

B.2 .- No hubo vuelco y el tren rodante no está en condiciones de seguir su marcha

- 1.- En este caso se deben arbitrar los medios a los efectos de transferir el producto a otro semi, adoptando todos los recaudos necesarios de seguridad y el cuidado del medio ambiente en operación.
- 2.- Recién entonces se implementarán las medidas que en cada caso correspondan para disponer el traslado del chasis y / o acoplado / semirremolque a un lugar adecuado



(Base de operaciones LUCILLO S.R.L. Comodoro Rivadavia) para su revisión y acondicionamiento.

B.3 - Hubo vuelco del camión con semiremolque o unidad liviana

- 1.- De ser factible se trasvasará la mayor cantidad de producto semi o tambores con residuos sólidos otro camión que designe LUCILLO S.R.L.
- 2.- Con adecuados elementos de izamiento, se procederá a ser vuelto a la posición normal adoptando las precauciones de seguridad para evitar daños en el recipiente y fundamentalmente la pérdida de producto. Se recomienda retener la carga de sólidos ante movimientos bruscos.
- 3.- En caso de haber accidentados en el siniestro, avise de inmediato por radio o celular a los teléfonos de emergencias médicas. NO TRATE DE MOVER LOS HERIDOS.

IMPORTANTE;

SE PROCEDERÁ AL TRASPASO DEL PRODUCTO CON PRECAUCION, Y POSTERIOR PUESTA EN POSICIÓN DEL SEMI REMOLQUE :

C.- Accidente de tránsito de camión semi-remolque o unidad liviana con perdida de producto – sin fuego

PRIMERO:

Ocurrido el accidente que involucre pérdida de producto ya sea vuelco o roturas de sus envases , CORTE LA ENERGIA ELECTRICA, Accionando la llave de corte de baterías, bajo ningún concepto obviar esta situación y menos aún dejar luces encendidas, radio etc.

Mantenga la calma en todo momento.

SEGUNDO:

Ubique a una distancia prudencial las balizas reflectivas o lumínicas (prohibido las del tipo Combustible), dejando perfectamente señalizado el accidente.

Las mismas se colocarán en ambas manos de circulación, con una anticipación de por lo menos 100metros.

TERCERO:

Procure contener los solidos desparramados en el lugar con redes .Evite por algun medio que el viento no desparrame los residuos solidos , evite aglomeración de gente, no fumar en la zona , Evite roces y movimiento del vehículo que puedan generar chispas.

Aisle el área o fufa por lo menos 25 a 50 mts a la redonda.

Permanezca en dirección al viento



CUARTO:

En caso de haberse embebido las ropas con producto, procederá a quitárselas y aislarla de las fuentes de ignición, lave con agua, de ser posible las zonas del cuerpo puestas en contacto con el hidrocarburo.

QUINTO:

Avise en forma urgente de acuerdo al rol de llamados de LUCILLO S.R.L. En la Emergencia se hará presente personal de SALUD, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE y supervisor que la empresa designe.

SEXTO:

Quedarse a la espera de BOMBEROS – POLICIA, evitando que personas curiosas puedan acercarse al vehículo siniestrado, alejándolas de la posible zona de gases inflamables (mínimo 50 metros), e intentando eliminar todo foco de ignición que hubiese en las proximidades, no debiendo abandonar el camión semi bajo ninguna circunstancia.

SÉPTIMO :

Si el siniestro ocurrió en zona urbanizada, evitar que el producto ingrese por alcantarillas o circule por calles con pendientes descendentes. Tapar con arena o tierra las alcantarillas – circunscribir con tierra o arena el derrame, evitando por todos los medios de que el mismo fluya por calles, espacios bajos.

D.-Accidente de tránsito de camión cisterna – con pérdida de producto y fuego

PRIMERO:

Si el incendio no es de gran magnitud, intente extinguirlo con matafuegos. De no poder lograrlo y el fuego toma magnitud, retírese a una distancia prudencial del camión o la Pick-up (mínimo 100mts) alertando y alejando a las personas que puedan aproximarse. IMPEDIR la circulación de vehículos.

SEGUNDO:

Informe en primera instancia a los BOMBEROS VOLUNTARIOS de Comodoro Rivadavia , en ningún momento abandone la Unidad, llame a Supervisor Coordinador de la Empresa , inicie el ROL DE LLAMADOS EMERGENCIAS de la EMPRESA.

TERCERO:

Haciéndose presente BOMBEROS / POLICIA se deberá tener en cuenta lo siguiente.

De acuerdo a la magnitud del siniestro:



1.- Cortar de inmediato la Ruta- Avenida o calle si es urbanizada, evacuar mínimo 100mts a la redonda. Entregar fichas de intervención y riesgo del producto a los Bomberos

2.- Ubicar las motobombas en lugares alejados de mezclas explosivas, con fácil salida del lugar y a favor de viento.

3.- Se debe contar con espuma mecánica para aplicar sobre el producto, (proteínica-fluorproteínica-Sintéticas AFFF de baja o media expansión), aplicar sobre el derrame (esté encendido o no), en dirección del viento,luego el camión bañándolo completamente de espuma.

4.- De no contarse con espuma mecánica, aplicar grandes cantidades de agua, únicamente niebla fina a gran presión.

5.- Comenzar extinguiendo los alrededores para poder aproximarse y luego atacar el semi remolque o pick up , refrigerando todas las partes metálicas afectadas por el fuego. Recuerde: no penetrar en zonas de riesgo inflamable, la dirección del viento puede cambiar repentinamente, e inflamar distintas zonas. Evitar que la mezcla líquida de agente de extinción y el hidrocarburo se derrame y fluya sin control. Circunscribir la zona, y en todo caso derivar hacia un lugar seguro. El incendio puede propagarse si no está circunscripto.

6.- Una vez extinguido totalmente el fuego, asegurarse que no haya reencendido. Intentar obturar la pérdida con los medios que se cuenten. De no conseguirlo circunscribir el derrame con tierra, cubrir el derrame con un manto de espuma. No utilizar máquinas que puedan generar fuentes de extinción.



LEY de TRANSITO Nro 24449 – Velocidades Máximas establecidas para el transporte de Sustancias Peligrosas

LOS LIMITES DE VELOCIDAD MÁXIMA SALVO SEÑALIZACIÓN EN CONTRARIO SON :

ZONA URBANA:

Calles: 40 Km/hora

Avenidas: 60 Km/hora

EN ZONAS RURALES
RUTAS PROVINCIALES – NACIONALES

Transporte de Sustancias Peligrosas : 80 Km/hora

EN ENCRUCIJADAS URBANAS SIN SEMÁFOROS

La velocidad máxima precautoria
NO superará los 30 Km/hora.

EN RUTAS QUE ATRAVIESEN ZONAS URBANAS

60 Km/hora salvo señalización en contrario.



4.2 – PLAN DE CONTINGENCIA EN BASE DE OPERACIONES PARA CORRIENTES Y8 – Y9 – Y12 – Y16 – Y48

4.2.1 Procedimiento en caso de Incendio

- ✓ Si se produjera un incendio, no se debe perder tiempo, se debe actuar inmediatamente y con serenidad
- ✓ Debe darse la alarma sonora a todo el predio en emergencia. Las personas no involucradas en la brigada de incendio, se dirigirán al Punto de Encuentro en la Entrada de la Base de Operaciones.
- ✓ El jefe de Brigada se dirigirá a apagar el incendio con extintores manuales ubicados alrededor del predio. (se utilizará el de mayor capacidad como primera instancia).
- ✓ Se recurrirá a la ayuda de alcance extintores por parte de las personas que se ubiquen en el Punto de Encuentro.
- ✓ Si se inflaman las ropas , no se debe correr , esto aviva las llamas, no se debe dejar llevar por el pánico, debe revolcarse en el suelo o sobre la tierra
- ✓ Al atacar el fuego con extinguidores ,de ser posible se debe tratar de varios simultáneamente, en lugar de hacerlo de a uno.
- ✓ El predio será cerrado a cualquier persona ajena a la Empresa hasta que intervenga la autoridad competente.
- ✓ No se realizará ninguna declaración a medios de prensa externos, serán derivados a directivos de la Empresa.

4.2.2 Técnicas para usar el extintor manual presurizado

- ✓ Retirar el extintor de su sitio
- ✓ Traslado hasta el lugar del fuego
- ✓ Quitar el seguro de la válvula de descarga
- ✓ Con una mano tocar la boquilla o tobera de descarga, y con la otra accionar la válvula
- ✓ Dirigir el chorro a la base de las llamas, abanicando uno por vez y no todos juntos

4.2.3 Procedimiento para las llamadas de ayuda externa

- ✓ Estarán a cargo del Jefe de Emergencias

Se realizarán si los medio utilizados no alcancen a cubrir la Emergencia.



4.2.4 Derrames y/o descargas accidentales

La persona que detecta el derrame da aviso de la emergencia inmediatamente, accionando el pulsador de la alarma sonora ubicada en el taller, y luego avisa a su superior. Si sabe como realizar el bloqueo de dicho derrame, procederá a la realizarlo teniendo en cuenta su seguridad personal, en caso contrario se retirará hasta un punto alejado.

-Precauciones personales: Evitar respirar los vapores. No comer, beber o fumar en el sector del incidente.

-Precauciones ambientales: No permitir que el material entre en alcantarillas, en suelos ni cursos de agua.

-Métodos de limpieza:

- Pequeñas pérdidas: Absorber con arena, u otro material, barrer y colocar en contenedor para residuos contaminados.
- Derrames: La absorción del fluido se realizara mediante camión de vacío; el suelo contaminado deberá recolectarse para proceder a su tratamiento y disposición final.

El Responsable de Operaciones acude al lugar del derrame, lo evalúa y transmite a gerencia, la magnitud y naturaleza de la misma, así como la forma en que puede ser controlada.

Con la información recibida, el/la Responsable administrativo o gerencia define el tipo de apoyo externos necesarios, tales como Camión de vacío, Equipamiento Vial, Bomberos, Defensa Civil, Policía, Asistencia Médica.

El Grupo de operarios afectados a la obra, bloquea el acceso al área del derrame y entra en operación para contener el material derramado.

En aquellas obras que por la distancia no sea posible coordinar ayuda externa por intermedio del supervisor actuante deberá solicitar de apoyo externos en forma directa

La emergencia se dará por terminada cuando ya no exista material contaminante en el ambiente.



Descarga de Mercaderías Peligrosas

Reglamentación y métodos

ANEXO “S”

ARTICULO 33.- En las operaciones **de trasbordo** de mercancías peligrosas a granel, sólo podrá intervenir **personal que haya recibido capacitación** sobre la operación y los riesgos inherentes a las mercancías transportadas

ARTICULO 35.-

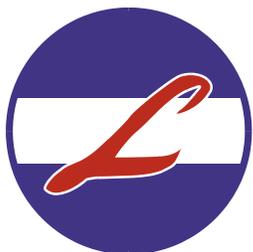
- iii) declaración emitida por el expedidor de acuerdo con la legislación vigente, que el **producto está adecuadamente acondicionado** para soportar los riesgos normales de la carga, descarga, estiba, **trasbordo** y transporte, y que cumple con la reglamentación en vigor;
- 1.- Cuando se produzca un **trasbordo** deben ser **adoptadas las medidas de seguridad** y protección de personas y del medio ambiente.
- 3.- En caso de **trasbordo** de productos a granel el responsable por la operación debe haber **recibido capacitación** específica sobre el tipo de mercancía.

ARTICULO 39.- Las operaciones de **trasbordo** en condiciones de emergencia deben ser ejecutadas de conformidad con las **instrucciones del expedidor, fabricante o del destinatario del producto y si es posible, con la presencia de la autoridad pública.**

INSTRUCCIONES A SEGUIR PARA SU MANIPULACIÓN

Recuerde que en todo momento en que se manipula este residuo **LA OBLIGATORIEDAD DE LA UTILIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEFINIDOS POR EL PROFESIONAL RESPONSABLE DEL SERVICIO DE**

HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.-



Plan de llamadas – Organismos competentes

ANEXO “S” - Decreto 779/95

CAPITULO IV. - DE LOS PROCEDIMIENTOS EN CASO DE EMERGENCIA

Artículo 35 - b) instrucciones escritas (Fichas de Intervención en caso de Emergencia), en previsión de cualquier accidente que precisen en forma concisa:

- i) la naturaleza del peligro presentado por las mercancías peligrosas en operación , así como las medidas de emergencia;
- ii) las disposiciones aplicables en el caso que una persona entrara en contacto con los materiales operados o con las mercancías que pudieran desprenderse de ellos;
- iii) las medidas que se deben tomar en caso de incendio y en particular los medios de extinción que no se deben emplear;
- iv) las medidas que se deben tomar en el caso de rotura o deterioro de los embalajes o cisternas, o en caso de fuga o derrame de las mercancías peligrosas operadas;
- v) teléfonos de emergencia de los cuerpos de bomberos, órganos policiales, de defensa civil, de medio ambiente y, cuando fuera el caso, de los organismos competentes para las Clases 1 y 7, ante una eventual emergencia

Estas instrucciones serán proporcionadas por el expedidor de la carga conforme a informaciones proporcionadas por el fabricante o importador del producto transportado.

ARTICULO 37.- En razón de la naturaleza, extensión y características de la emergencia, la autoridad que intervenga en el caso requerirá al expedidor, al fabricante o al destinatario del producto la presencia de técnicos o personal especializado.



ARTICULO 38.- En caso de emergencia, accidente o avería, el fabricante, el transportista, el expedidor y el destinatario de la mercancía peligrosa darán apoyo y prestarán las aclaraciones que les fueran solicitadas por las autoridades públicas.

ARTICULO 39.- Las operaciones de **trasbordo** en condiciones de emergencia deben ser ejecutadas de conformidad con las instrucciones del expedidor, fabricante o del destinatario del producto y si es posible, con la presencia de la autoridad pública.

- 1.- En el caso de **trasbordo** se deben ser adoptadas las medidas de seguridad para la protección de personas y del medio ambiente.
- 2.- Quienes actúen en estas operaciones deben utilizar los **equipos de manipuleo y de protección individual** recomendados por el expedidor o el fabricante del producto, o los que se indican en las normas específicas relativas al producto.
- 3.- En caso de **trasbordo** de productos a granel el responsable por la operación debe haber recibido capacitación específica sobre el tipo de mercancía.



Plan de llamadas

El Art. 35 enunciado en el comienzo del ítem anterior expresa claramente que el operador debe poner en conocimiento del incidente a **la autoridad de de seguridad más próxima, por el medio disponible más rápido**, detallando lo ocurrido, el lugar, las clases y cantidades de los materiales operados.

En el Art. 35 – Inc. V – requiere que en la ficha de intervención se indiquen los números de los teléfonos de emergencia de los cuerpos de bomberos, órganos policiales, de defensa civil, de medio ambiente y, cuando fuera el caso, de los organismos competentes para las Clases 1 y 7, ante una eventual emergencia

Organismos competentes

Bomberos	100
Policía	101
Defensa civil	103
Emergencias médicas	107
Emergencias náuticas	106
Medio Ambiente Provincia	4464597

Por parte de la Empresa

Responsable de Operadcciones – Juan Carlos Busnadiago	154277739
Seguridad e Higiene Industrial – Héctor Carrizo	156241896
Medio Ambiente – Omar Cárcamo	156251803

Las empresas productoras y de transporte de mercancías peligrosas que practican políticas de seguridad, disponen en su organización de sectores o personas responsables de recibir y procesar el reporte de un incidente, disparando mecanismos de comunicación a los organismos competentes . En muchos casos estos sistemas están operativos las 24 horas con guardia permanente para atender emergencias