

Proyecto final

Facultad Regional Santa Cruz

Tecnicatura superior en Seguridad e Higiene en el Trabajo

Profesores: Nancy Salvatierra, Roberto Petrini

Alumnas:

- *Bogado Aracelli Noemi*
- *Cárdenas Troncoso Gisela Belén*
- *García Barrientos Karina Soledad*



TRANS ECOLÓGICA S.R.L.

*Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental*

Índice

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS.....	3
Objetivos generales:	3
Objetivos específicos	4
1° ETAPA.....	5
DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN	5
LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	6
Micro Localización- Selección del terreno.....	6
INGENIERÍA DEL PROYECTO	7
Análisis del proceso productivo	7
Detalle del proceso	10
Equipos y maquinarias.....	17
Distribución de la empresa (layout)	21
ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA	22
Organigrama.....	22
2° ETAPA:.....	25
MARCO LEGAL	25
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.....	28
Identificación, evaluación y medidas preventivas de riesgos	28
ESTUDIO DE COSTOS MEDIDAS CORRECTIVAS:.....	30
CRONOGRAMA DE APLICACIÓN.....	31
PLAN DE CAPACITACIÓN	31

CONCLUSIÓN.....	34
ANEXO:.....	35
Máquinas y herramientas:	35
Procedimiento de trabajo seguro	41
Registros:.....	43
Plan de mejoras	46
BIBLIOGRAFÍA	46



TRANS ECOLÓGICA S.R.L.
Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental

INTRODUCCIÓN:

Para nuestro proyecto final, hemos seleccionado la empresa Trans Ecológica S.A por el interés que nos genera los servicios, las áreas y el rubro en el cual se desempeña la empresa. La misma se dedica a la gestión integral de residuos, la cual comprende gestión de logística, tratamiento de residuos, saneamiento ambiental, limpieza y mantenimiento de instalaciones industriales

Esta diversidad nos proporciona una visión integral de los desafíos relacionados con la seguridad e higiene en un contexto industrial complejo.

Luego de la entrevista y la descripción de los servicios que realizan, optamos por enfocarnos en la limpieza de tanques, el cual se basa en reducir el impacto ambiental del desarrollo de las actividades realizadas por el cliente. En este proceso de limpieza el objetivo consiste en extraer los residuos del interior del tanque con el fin de brindarle un adecuado tratamiento y disposición final según los requerimientos del cliente.

A través de nuestro proyecto, buscamos identificar áreas específicas dentro de las operaciones de Trans- Ecológica donde se pueden implementar mejoras significativas en términos de seguridad e higiene. Esta oportunidad de contribuir al crecimiento y desarrollo de la empresa motiva nuestra elección.

OBJETIVOS

Objetivos generales:

Establecer la metodología para realizar las tareas relacionadas a la limpieza de tanques, de acuerdo a los requerimientos legales y los específicos del cliente, asegurando las condiciones de seguridad y salud de las personas, la preservación del ambiente y las instalaciones del cliente.

Objetivos específicos:

Reducir el impacto ambiental del desarrollo de las actividades realizadas por nuestros clientes, dándole un adecuado tratamiento y disposición final a los residuos generados. En este sentido, en las diferentes áreas pertenecientes a clientes, Trans Ecológica S.A. lleva a cabo el proceso de limpieza de tanques, con el cual se realiza la extracción de los residuos almacenados, para su posterior y adecuado tratamiento y disposición final.

Riesgos de Seguridad:

- ✓ Accidente vehicular – Atropello.
- ✓ Calidad del aire insuficiente.
- ✓ Explosión / incendio.
- ✓ Proyección de partículas.
- ✓ Trabajo a altas temperaturas.
- ✓ Inhalación de gases (Ácido sulfhídrico - Vapor de mercurio) - Intoxicación - insuficiencia respiratoria - náuseas - mareos y vómitos - Desmayo - Incendio.

Gestión Integral de Residuos

Riesgos de Ambiente:

- ✓ Contaminación atmosférica, del suelo y de la vegetación.
- ✓ Generación de efluentes sanitarios, industriales y residuos peligrosos.

Riesgos de Calidad:

- ✓ Pérdida de clientes por una inadecuada calidad de las tareas de limpieza realizadas.

✓ Quejas y reclamos por parte del cliente por incumplimiento de requisitos acordados.

✓ Daño a la propiedad y/o terceros / Pérdidas económicas.

1° ETAPA

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN

Objeto social: La sociedad tiene por objeto, prestar los servicios que se detallan y realizar las actividades que se enumeran:

- Servicio de tratamiento de residuos orgánicos e inorgánicos, domiciliarios, industriales y cualquier otro; servicios de tratamiento y preservación del ecosistema, recuperación de suelos.-
- Transporte tanto de residuos especiales, patológicos, industriales, domiciliarios, sean sólidos o líquidos, como cargas en general. -
- Termo destrucción controlada para residuos especiales, industriales, patológicos y tratamientos de efluentes cloacales, movimiento de suelos. -
- Tratamiento de suelos contaminados, lavado de suelo, bioremediación, microencapsulado, disposición final de residuos especiales, industriales, lavado industrial, saneamiento de piletas, tanques, cañerías y cualquier otra instalación, también recategorización de residuos.-
- Consultoría ambiental, auditorías externas;
- Limpieza industrial, de edificios, espacios verdes y forestación, incluso el mantenimiento de los mismos.-
- Prestar servicios en los cuales se requiera tareas de personal andamista. Esta determinación es meramente enunciativa y no restrictiva. Pudiendo llevar a cabo todos los actos necesarios para la mejor consecución de su objeto; a tales efectos, y al simple modo indicativo,

podrán: comprar, vender, ceder, transferir a título oneroso o gratuito, permutar, locar arrendar y gravar cualquier bien mueble o inmueble, incluyendo hipotecas o prendas reales. Efectuar y conceder toda clase de mandatos y comisiones comerciales. Realizar cualquier acto o contrato con personas de existencia visible o jurídica a fin de lograr el objetivo social, todo tipo de operaciones bancarias y cambiarias, pudiendo gestionar, explotar y transferir cualquier privilegio o concesión que le otorguen los gobiernos nacionales, provinciales, municipales o extranjeros.

LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA

Micro Localización- Selección del terreno



Foto 1-Ubicación

La misma se encuentra ubicada en la ciudad de Río Gallegos, provincia de Santa Cruz, su ubicación es en Av. Asturias N°1151, circunscripción IV, Sección B, Parcela N° 23, donde su superficie es de 20.154 mts².

INGENIERÍA DEL PROYECTO

Análisis del proceso productivo

Este procedimiento se desarrolla en función del principal enfoque como Empresa, el cual se basa en reducir el impacto ambiental del desarrollo de las actividades realizadas por los clientes, dándole un adecuado tratamiento y disposición final a los residuos generados.

En este sentido, en las diferentes áreas pertenecientes a clientes, Trans Ecológica S.A. lleva a cabo el proceso de limpieza de tanques, con el cual se realiza la extracción de los residuos almacenados, para su posterior y adecuado tratamiento y disposición final.

TRANS ECOLOGICA S.R.L.

Planificación para la realización del servicio:

Se realiza una reunión inicial con todas las áreas implicadas a fin de determinar, gestionar y acondicionar mínimamente:

Recursos:

- ✓ Cantidad y tipo de personal.
- ✓ Equipos: flota pesada y específicos como caldera y vector (desobstructor).
- ✓ Equipamiento: medidor de gases y atmósfera explosiva, equipo de respiración asistida/full face, extractor.
- ✓ EPP y ropa de trabajo, según PG 09 R5 Requisitos.

✓ Insumos consumibles: desengrasantes/detergentes según PG 09 R5 Requisitos.

✓ Herramientas antiexplosivas, artefactos de iluminación antiexplosivos, etc. Según PG 09 R5 Requisitos.

Certificaciones / Habilitaciones / Calibraciones:

✓ Certificaciones del personal.

✓ Certificaciones/calibraciones de equipos de seguimiento y medición según PG 06 R2 Cronograma de Cumplimiento Legal.

Aprobación / Visado ART:

✓ Verificación del Licenciado de Seguridad, de las condiciones del área de trabajo.

✓ Visado ART.

Requisitos patrimoniales/administrativo del cliente:

✓ Seguros/pólizas específicas.

✓ Alta en sistema de control.

Aptitud del personal:

✓ Capacitaciones según PG 08 R06 Matriz del Conocimiento.

✓ Análisis/Exámenes médicos según PG 06 R03 Evaluación de cumplimiento legal.

Preparación del campamento:

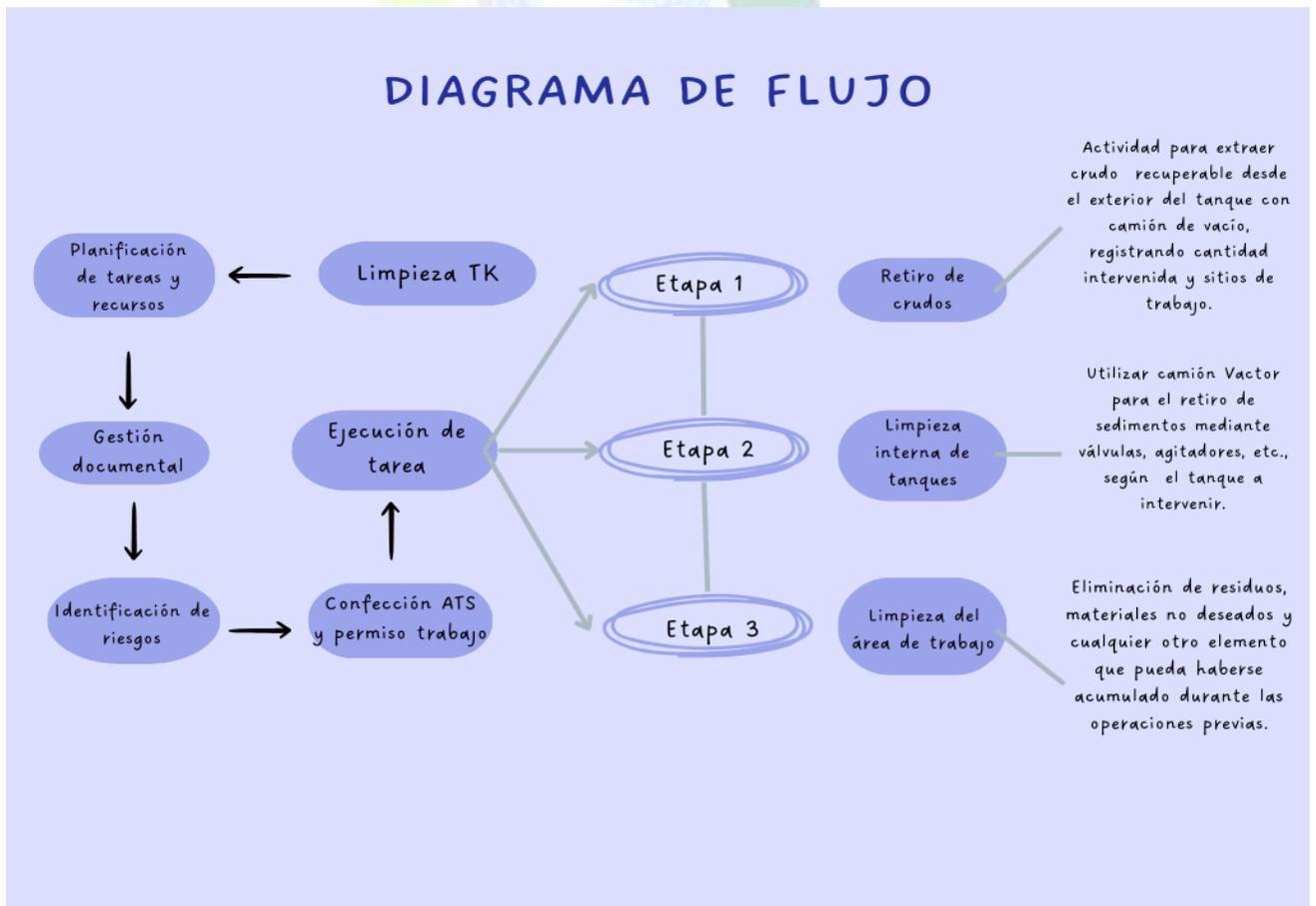
✓ Movilización y ubicación de bienes específicos: baños químicos, tráiler sanitario, camión pañol, vestuario, comedor, etc.

✓ Acondicionamientos de área de trabajo: puesta a tierra, ubicación de 3 extintores de 5 kg en cercanías del área de trabajo (uno deberá ubicarse fuera de la boca del hombre).

✓ Ubicación de contenedores necesarios, en boca de entrada, en inmediaciones para descarga del material contaminado, etc. con el piso impermeabilizado con membrana evitando así el impacto al suelo.

Planificación del Servicio

El alcance variará conforme lo pactado con el cliente:



Detalle del proceso

Previo al inicio de tareas:

Al inicio de cada jornada debe abrirse el permiso de trabajo correspondiente y confeccionar el Análisis trabajo seguro (ATS), en forma conjunta operarios y supervisión.

Retiro de crudos:

Para el caso que se requiera la extracción de crudo recuperable, la labor se desarrollará desde el exterior del tanque con camión de vacío, trasladando el material hasta el lugar asignado por el cliente. Deberá registrarse la cantidad intervenida y los sitios de trabajo.

Retiro de Sedimento:

El retiro de sedimentos se realiza mediante la utilización de camión Vector, a través de boca del agitador, válvulas, etc. (dependerá del tanque a intervenir). Es importante mencionar que el equipo se diferencia porque permite extraer sedimentos de gran peso.

Ingreso al espacio confinado:

Se realiza el ingreso con manguerotes, vaciado mediante camión Vector y con asistencia de operarios tanto en la manipulación del manguerotes, como en la intervención manual del sedimento. Se debe registrar la medición de gases dentro del tanque mediante planilla de control.

Descarga de Sedimento:

El equipo descargara el material extraído mediante la apertura de válvula y/o compuerta posterior, (por gravedad) dentro de volquetes en proximidad al área de trabajo. El camión porta volquete asiste en la maniobra para el recambio de contenedores que se van ocupando.

Lavado de interior:

El lavado interior se realiza con hidrojeteo de superficies según lo pactado con el cliente: piso, techo, paredes.

El hidrojet puede operar con o sin temperatura y consiste en la remoción por inyección de agua a presión. De forma continua, se debe contar con apoyo de un camión de vacío para retiro de efluentes de lavado.

Vaporizado:

El vaporizado consiste en la colocación de una manguera de salida de vapor por uno de los ingresos.

Se tapa el resto de válvulas y bocas, salvo una que posibilitará la salida de los gases. Si se requiere, se medirá mezcla explosiva para verificar inertización.

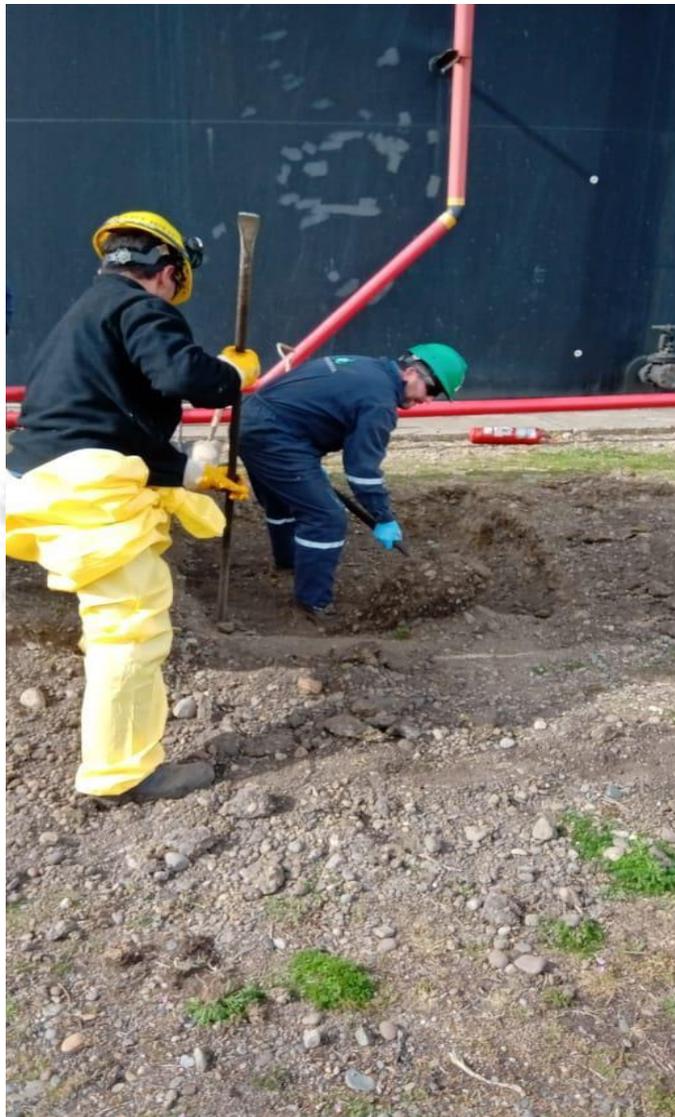


Foto 2. Operarios acondicionando el lugar donde va ubicado el volquete



Foto 3. Operarios depositando lo extraído en volquetes.



Foto 4.Retirando manguera para depósito de sedimentos.



Foto 5. Volquete con sedimentos.



Foto 6. Dos trabajadores depositando sedimentos desde el equipo vector.



Foto 7. El equipo vector succiona sedimentos del interior del tanque a través de la boca de hombre, operado por los trabajadores.



Foto 8. Se observan los tanques durante la limpieza. A la izquierda, un camión porta volquete dispone y organiza volquetes según las indicaciones del supervisor. A la derecha, un pañol móvil garantiza fácil acceso a herramientas y equipo de protección personal.



Foto 9. Equipo vector dispone los sedimentos retirados dentro del volquete.



Foto 10. Área de trabajo, ubicación del tk y volquetes.

Equipos y maquinarias

La empresa cuenta con los siguientes equipos/maquinarias:

✓ Iluminación antiexplosiva hasta 24 V.



✓ Pala antichispa (BRONCE y/o PLÁSTICO).



✓ Caldera acuotubular 500 Kg vapor/hora de 7 kg/cm² presión efectiva, montada sobre acoplado.



✓ Camión desobstructor capacidad 6 m³. (13,5 m³/h – 140 Kg/cm²), con manga de lavado Hidrojet (100 Kg/cm²).



✓ Ventilador/ Extractor axial de aire BAX i 400 9500 m³/h – Motor WEG 220V Antiexplosivo (II 2G db Ex db IIB T4 Gb).



✓ Medidor multigas MSA ALTAIR 4xR.



TRANS ECOLÓGICA S.R.L.

✓ Andamio tubular Layher allround 2, 57 x 2, 57 x 8m.

*Consultoría y Proyectos Ambientales
Ingeniería Ambiental*



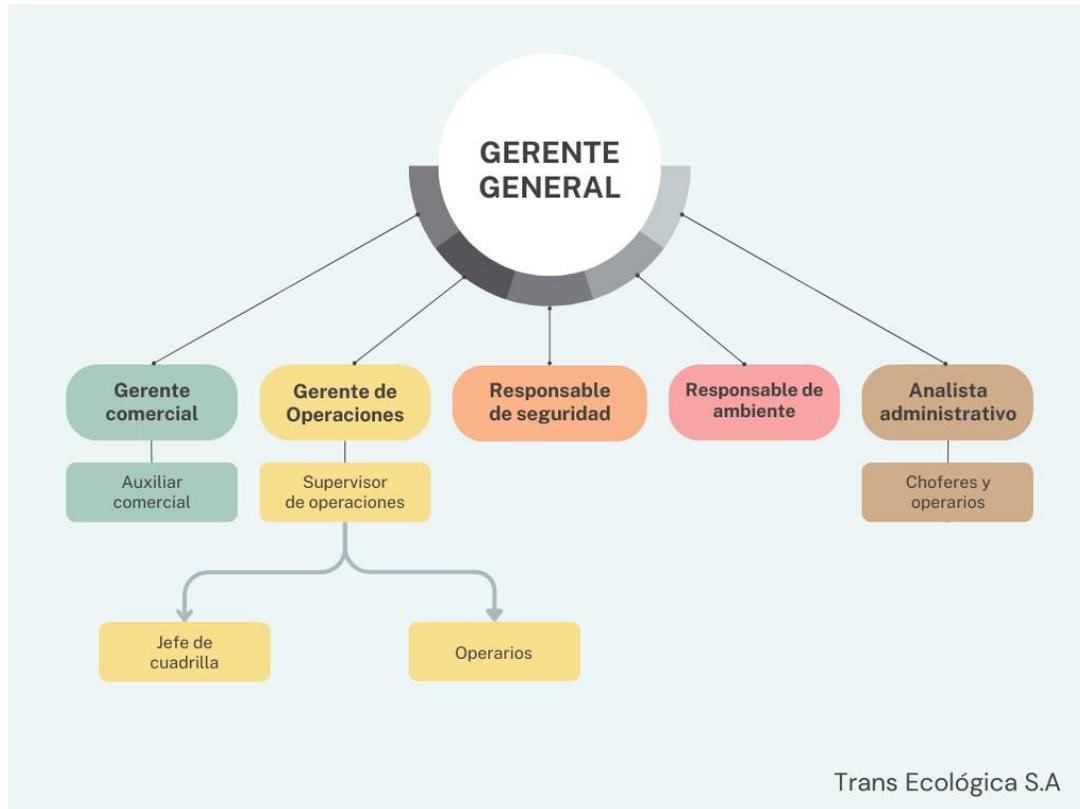
Distribución de la empresa (layout)



*Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental*

ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Organigrama



Responsables: *Gestión Integral de Residuos*
Ingeniería Ambiental

Gerente Comercial / Auxiliar comercial

Cumple lo siguiente:

- Asegurar el cumplimiento del siguiente instructivo.
- Planificar el servicio.
- Garantizar la provisión de los insumos pertinentes para la ejecución de tareas.

Supervisor de Operaciones

Cumple lo siguiente:

- Asignar a los operarios a realizar las tareas.
- Supervisar las tareas y asegurar su correcto cumplimiento de acuerdo a lo establecido en este procedimiento.
- Controlar los registros correspondientes.

Jefe de cuadrilla

Cumple lo siguiente:

- Supervisar las tareas y asegurar su correcto cumplimiento de acuerdo a lo establecido en este procedimiento.
- Controlar los registros correspondientes.
- Informar las novedades diariamente a la supervisión.

Responsable de Seguridad

Cumple lo siguiente:

- Capacitar al personal sobre el presente instructivo.
- Verificar, monitorear y registrar la totalidad de actividades que se desarrollan, aplicando las medidas de prevención de seguridad que garanticen la integridad de las personas que realizan la tarea.

Responsable de Ambiente

Cumple lo siguiente:

- Asesorar y controlar el cumplimiento de controles específicos a la protección del ambiente.

Analista administrativo

Cumple lo siguiente:

- Gestionar la aptitud del personal.

Chofer

Cumple lo siguiente:

- Verificar el estado de los equipos.
- Cumplir con este instructivo garantizando que se lleven a cabo bajo todas las condiciones de seguridad y ambientales requeridas.
- Cumplir con las medidas de prevención indicadas en el Análisis de Riesgo.

Operario

Cumple lo siguiente:

- Cumplir con este instructivo garantizando que se lleven a cabo bajo todas las condiciones de seguridad y ambientales requeridas.
- Cumplir con las medidas de prevención indicadas en el Análisis de Riesgo.

TRANS ECOLÓGICA S.R.L.
Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental

2° ETAPA:

MARCO LEGAL

Industria Trans Ecológica						
Alcance	Ley	Decreto	Resolución	Descripción	Aplica/no aplica	Cumple/no cumple
Nacional	Ley 19.587			Ley de higiene y Seguridad en el trabajo.		
Nacional	Artículo 1º				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 2				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 3				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 4				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 5				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 6				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 7				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 8				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 9				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 10				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 11				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 12				Aplica	Cumple
Nacional	Art. 13				Aplica	Cumple
Nacional	Ley 20.744 Art. 1 al 277			Ley de contrato de trabajo.	Aplica	Cumple
Nacional	Ley 24.557 Art. 1 al 51			Riesgos del trabajo	Aplica	Cumple
Nacional		Decreto 1338/96		Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.	Aplica	Cumple

				Trabajadores equivalentes.		
Nacional		Art. 1			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 2			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 3			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 4			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 5			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 6			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 7			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 8			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 9			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 10			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 11			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 12			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 13			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 14			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 15			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 16			Aplica	Cumple
Nacional		Art. 17			Aplica	Cumple
Nacional			Resolución 85/2012	Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Apruébase el Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.	Aplica	Cumple
Nacional			Art. 1		Aplica	Cumple
Nacional			Art. 2		Aplica	Cumple
Nacional			Art. 3		Aplica	Cumple
Nacional			Art. 4		Aplica	Cumple
Nacional			Art. 5		Aplica	Cumple
Nacional			Art. 6		Aplica	Cumple
Nacional		Decreto 351			Aplica	Cumple

Nacional		Capítulos 5 al 21. Art. 42 al 214.			Aplica	Cumple
----------	--	------------------------------------	--	--	--------	--------

Personal administrativo (categoría C):

<i>Dto. 351</i> <i>Capítulos que aplican</i>	<i>CUMPLE</i>	
	SI	NO
Capítulo 5: Proyecto, Instalación, Ampliación, Acondicionamiento y Modificación	X	
Capítulo 6: Provisión de Agua Potable	X	
Capítulo 7: Desagües Industriales	X	
Capítulo 8: Carga Térmica	X	
Capítulo 9: Contaminación Ambiental	X	
Capítulo 10: Radiaciones	X	
Capítulo 11: Ventilación	X	
Capítulo 12: Iluminación y Color	X	
Capítulo 13: Ruidos y Vibraciones	X	
Capítulo 14: Instalaciones Eléctricas	X	
Capítulo 15: Máquinas y Herramientas	X	
Capítulo 16: Aparatos que puedan desarrollar presión interna	X	
Capítulo 17: Trabajos con Riesgos Especiales	X	
Capítulo 18: Protección contra Incendios	X	
Capítulo 19: Equipos y Elementos de Protección Personal	X	
Capítulo 20: Selección de Personal	X	
Capítulo 21: Capacitación	X	

Cálculo horas profesionales:

Decreto 1338/96

Administrativos/2 + Operativos =

$$6 / 2 + 8 =$$

$$3 + 8 = 11 \text{ (4 horas)}$$

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

Identificación, evaluación y medidas preventivas de riesgos

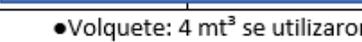
Puesto de Trabajo	Riesgo	Medida Preventiva
<p>Operador de Saneamiento de Residuos</p> <p>Especialista en Segregación de Residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Derrames durante el saneamiento de residuos ➤ Exposición a residuos Petroleros y químicos ➤ Accidente durante la manipulación de residuos ➤ Exposición a gases y vapores ➤ Riesgos biológicos ➤ Riesgos ergonómicos ➤ Segregación incorrecta de residuos ➤ Exposición a sustancias químicas peligrosas ➤ Accidentes con Herramientas y Equipos ➤ Exposición a Polvo y Partículas ➤ Exposición a Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar la ocurrencia de derrames. ✓ Realizar los saneamientos correspondientes. ✓ Uso de barreras absorbentes y kits de contención en áreas de trabajo cercanas a fuentes de residuos petroleros. ✓ Uso de EPP específicos para la manipulación de residuos químicos. ✓ Capacitación en ergonomía, uso de equipos de manejo de materiales y prácticas seguras de trabajo. ✓ Segregar correctamente los residuos, depositando en los lugares indicados. ✓ Capacitación específica sobre la segregación de residuos petroleros y químicos. ✓ Uso de EPP adecuados (mascarilla respiratoria, lentes de seguridad, protectores auditivos, etc) ✓ Capacitación en manejo seguro de herramientas y uso adecuado de equipos.
<p>Supervisor de Control de Fuentes de Ignición</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de ignición durante la remoción de productos residuales ➤ Exposición a gases inflamables y explosivos ➤ Accidentes durante la Inspección de Equipos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controlar fuentes de ignición antes de cualquier operación. ✓ Uso de equipos y herramientas intrínsecamente seguros en áreas con riesgo de explosión. ✓ Procedimientos de control de fuentes de ignición específicos para operaciones petroleras.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de monitores de gases inflamables y explosivos. ✓ Establecer controles de acceso, implementar señalización clara y realizar auditorías de seguridad. ✓ Uso de vestimenta ignífuga
Especialista en Limpieza de Tanques	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de exposición a vapores tóxicos y explosividad ➤ Riesgos respiratorios ➤ Caídas desde altura ➤ Riesgos ergonómicos ➤ Exposición a ruido 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obtener permisos de ingreso y análisis de trabajo seguro ✓ Monitoreo constante de la atmósfera interna del tanque durante la limpieza. ✓ Uso de equipos de ventilación y extracción especializados para controlar vapores peligrosos. ✓ Capacitación en manejo seguro de residuos petroleros. ✓ Uso de EPP adecuado (arnés de seguridad, protector auditivo, protección respiratoria, etc)
Trabajadores en Altura (Armado de andamios)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de caídas desde altura, caída mismo nivel ➤ Colisiones y golpes ➤ Acceso inseguro al andamio ➤ Derrumbe de andamio 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificar la estabilidad y rigidez de los andamios antes de usarlos. ✓ Uso de arneses y dispositivos anticaídas certificados. ✓ Capacitación específica en trabajo en altura en instalaciones petroleras.
Personal de Descontaminación Diaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición a sustancias químicas ➤ Manejo de productos químicos durante la descontaminación ➤ Riesgos respiratorios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la descontaminación diaria con enfoque en residuos petroleros y químicos. ✓ Uso de equipos de protección adecuados durante la descontaminación. ✓ Capacitación en manejo seguro de productos químicos utilizados en la descontaminación.
Personal ante Contingencias y Emergencias	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo de accidentes o incidentes ➤ Exposición a situaciones de emergencia en instalaciones petroleras ➤ Exposición a peligros físicos ➤ Exposición a ruido ➤ Lesiones físicas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar el Plan de Contingencias y Emergencias específico para instalaciones petroleras. ✓ Capacitación en procedimientos de evacuación en casos de emergencia en instalaciones petroleras. ✓ Utilizar Equipo de protección personal

ESTUDIO DE COSTOS MEDIDAS CORRECTIVAS:

Medidas Correctivas	Tiempo Estimado de Implementación
Implementación de Sistemas de Contención de Derrames	3 meses
Mejora de Procedimientos de Segregación de Residuos	2 meses
Instalación de Sistemas de Detección de Gases en Tanques	4 meses
Actualización de Equipos y Herramientas Intrínsecamente Seguros	6 meses
Mejora en Procedimientos de Monitoreo Atmosférico en Limpiado de Tanques	3 meses
Implementación de Programas de Entrenamiento en Alturas	4 meses
Actualización de Protocolos de Descontaminación Diaria	2 meses
Instalación de Sistemas de Emergencia y Evacuación	5 meses
Implementación y Actualización de Equipos de Protección Personal (EPP)	3 meses
Evaluación y Mejora de Condiciones de Seguridad e Higiene en Áreas de Trabajo	4 meses
Implementación de Programas de Capacitación Continua en Seguridad e Higiene	Continua y periódica
Auditoría de Seguridad y Mejora Continua	Continua y periódica

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN:

Limpieza TK	Marzo	Abril	Mayo	Total extraído por semana (mt ³)	Avance
Semana 1				16 mt ³	19%
Semana 2				32 mt ³	22%
Semana 3				40 mt ³	38%
Semana 4				20 mt ³	44%
Semana 5				40 mt ³	56%
Semana 6				54 mt ³	79%
Semana 7				40 mt ³	87%
Semana 8				44 mt ³	100%
●Volquete: 4 mt ³ se utilizaron 72 volquetes en total= 286 mt ³					

*Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental*

PLAN DE CAPACITACIÓN:

Resolución 905/2015

1. Uso Adecuado de Elementos de Protección Personal:

Identificación y selección de Equipos de Protección Personal (EPP).

Uso correcto y mantenimiento de EPP específicos para cada tarea.

Prácticas seguras en el manejo de EPP.

2. Plan de Evacuación ante Emergencias:

Procedimientos de evacuación en caso de emergencia.

Identificación de rutas de evacuación y puntos de encuentro.

Participación en simulacros de evacuación.

3. Riesgo de Incendio y Uso de Extintores:

Reconocimiento de riesgos de incendio en el lugar de trabajo.

Uso adecuado de extintores y otros equipos contra incendios.

Prácticas de prevención para reducir el riesgo de incendios.

4. Riesgo Eléctrico:

Identificación de riesgos eléctricos en el entorno laboral.

Medidas preventivas en el manejo de equipos eléctricos.

Uso seguro de herramientas y dispositivos eléctricos.

5. Autocontrol Preventivo:

Promoción de la cultura de autocontrol y responsabilidad individual.

Reconocimiento de condiciones inseguras y acciones correctivas.

Fomento de la comunicación y la colaboración en temas de seguridad.

6. Manejo Seguro y Responsable:

Prácticas seguras en el manejo de maquinaria y equipos.

Procedimientos para la manipulación segura de productos químicos.

Uso adecuado de herramientas y técnicas de trabajo seguro.

7. Otros Temas a Considerar:

Segregación correcta y manejo de residuos.

Control de fuentes de ignición y medidas preventivas.

Trabajo en altura y prevención de caídas.

Procedimientos seguros en espacios confinados.

Descontaminación diaria y manejo seguro de productos de limpieza.



TRANS ECOLÓGICA S.R.L.

Gestión Integral de Residuos

Ingeniería Ambiental

CONCLUSIÓN:

El presente informe aplica una Planificación de la gestión integral de Trans Ecológica S.A. Donde su metodología planifica tareas buscando cumplir los objetivos de Salud, seguridad ocupacional, ambiente y calidad en la empresa. Esta establece un método para planificar la asignación de recursos y cómo corregir cambios en la asignación de estos. Trabaja en la planificación para la identificación de riesgos y oportunidades de Seguridad y Seguridad Ocupacional, ambiente, y calidad que sean de interés para la empresa. Donde la herramienta para producir mejoras y cambios en Trans Ecológica están en las evaluaciones de desempeño al personal y su plan de capacitaciones; donde deben seguir realizando sus auditorías, simulacros e inspecciones internas, etc. En este informe se reflejan los objetivos y metas establecidas por el respectivo seguimiento de cada uno de los sectores, en este caso la limpieza de tanques. En este mismo se puede reflejar la programación y la metodología ordenada que busca cuidar el uso de los recursos y que pone en marcha el ciclo para una mejora continua. Donde con esta información obtuvimos resultados, con evidencia de la actividad, donde el resultado a futuro puede ser el mismo o distinto a lo esperado.

TRANS ECOLÓGICA S.R.L.
Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental

ANEXO:

Máquinas y herramientas:

Para las tareas se requerirán las siguientes máquinas y herramientas

EPP:

Elementos de Protección Personal (EPP)

✓ Anteojos de Seguridad: se usan para evitar la entrada de materiales, como por ejemplo la madera, trozos de metales, agua o productos químicos en los ojos.



✓ Mameluco descartable (Tyvek) antiestático.: es un traje de seguridad industrial liviano de gran confort que se encuentra confeccionado con sustrato de polipropileno laminado con una resina de polietileno de alta densidad. Este material permite una efectiva barrera contra una gran gama de sustancias químicas. Las prendas presentan costuras interlock, ribeteadas y selladas.



✓ Guantes de Nitrilo (PVC) y látex (estos se colocarán debajo del guante de nitrilo para evitar cualquier ingreso de contaminantes).: mantiene las manos a salvo de bacterias, virus o sustancias contaminantes y nocivas para la piel al mismo tiempo que proporcionan alta comodidad y precisión. Otra de las propiedades de estos guantes es que son impermeables, de ahí su gran uso en industrias, laboratorios químicos, etc.



✓ Calzado de seguridad impermeable. Deben mantener los pies secos y resistir cualquier químico con el que entren en contacto. Son un tipo de botas impermeables y sin cordones, que protegen a quien las usa del agua y el barro. Son utilizadas principalmente como parte de la indumentaria de trabajo en

ciertas actividades que requieren protección en condiciones adversas. En la punta del pie, tienen un refuerzo especial que protege al pie (más específicamente los dedos) de la compresión, punción, impacto (de 100 J) a causa de la caída de objetos pesados y peligrosos



✓ Protección Respiratoria de Aire Asistido con máscara completa/presión positiva. (TURBO FLO MSA) de 220 V. : es un dispositivo diseñado para el trabajo en atmósferas con niveles reducidos de oxígeno y/o presencia de gases tóxicos. En general, están compuestos por: un cilindro de aire respirable que se coloca en una mochila la cuál es sostenida por un arnés, una máscara para respirar con su conexión y los mandos para regular la presión en la mascarilla y vigilar la cantidad de aire disponible



✓ Protección respiratoria (Máscara FullFace) por medio de cartuchos con filtros contra inhalación de gases como ácido sulfhídrico (H_2S) y vapores de mercurio (Hg). Sirve para proteger completamente el rostro, ofrece la posibilidad de ser utilizada con filtros y cartuchos reemplazables para protección contra ciertos gases, vapores y material particulado como polvo, neblina y humo.



✓ Cascos de seguridad con mentonera.: Su principal objetivo es el de proteger la cabeza del operario que lo utiliza frente a diferentes golpes y riesgos de naturaleza mecánica, térmica, eléctrica



✓ Arnés de seguridad integral con doble cabo de vida y amortiguador. El Arnés de Seguridad es parte de los elementos de protección personal en trabajos de altura, debe ser utilizado obligatoriamente para evitar graves accidentes. Los arneses de seguridad cuentan con un sistema anticaídas constituido por un dispositivo de prensión del cuerpo destinado a detener las caídas.

*Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental*



Procedimiento de trabajo seguro:

Salud:

Se debe considerar aptitud médica de los involucrados en la operación de limpieza de tanques, principalmente frente a trabajos en espacios confinados y trabajos en altura, acorde a los exámenes neurológicos, psicológicos y psicotécnicos, en respuesta a la resolución SRT 43/97. Anexo I – Inc. V.

Seguridad:

1. ✓ En ningún momento se permitirán los trabajos del personal sin el uso de EPP respiratorio (máscaras con filtro), cuando en el aire se supere los siguientes valores:

✓ Una vez analizado los niveles de concentración descritos en el cuadro anterior, serán seleccionados los equipos de respiración adecuados para la exposición de los ingresantes.

✓ Cuando las concentraciones de vapores y gases tóxicos sean 10 veces mayores respecto al límite de exposición, será necesario el uso de equipo aire asistido, garantizando presión positiva en el interior de la máscara, excluyendo el uso de máscaras con filtros. Asimismo, cuando los niveles de oxígeno sufran un descenso de lo mínimo permitido, será necesaria esta acción.

✓ Determinar la dirección y el sentido del viento.

✓ Identificar las fuentes de agua.

✓ Verificar que los que van a ingresar cuenten con el Equipo de Protección Personal adecuado (EPP).

✓ Se prohíbe el uso de barba cuando debe usarse protección respiratoria.

✓ Monitoreo constante de la atmósfera en todas las zonas de trabajo.

- ✓ Verificar que el personal asignado al proyecto de limpieza haya recibido todo el entrenamiento necesario, incluyendo ingreso a espacios confinados y protección respiratoria. Asegurarse que el entrenamiento haya sido adecuado.
- ✓ Estar en conocimiento de las Fichas de Seguridad (SGA) de los productos utilizados para la tarea. Petróleo crudo Solvente biodegradable (proveedor a definir).
- ✓ Verificar descarga a tierra, mediante el empleo de jabalina de bronce o aleación, en los siguientes equipos: Compresores.
- ✓ Sistemas de ventilación mecánica (inyección y extracción de aire).
- ✓ Camiones vacíos y otros vehículos. Paso de hombre. Mangueras (deberán ser conductoras) y conexiones metálicas.
- ✓ Máquinas lavadoras con agua.
- ✓ Otras herramientas y equipos.
- ✓ No permitir que ninguna conexión o uso de herramienta eléctrica ingrese al tanque, hasta que se haya certificado que está totalmente limpio y desgasificado.
- ✓ En el sitio de trabajo deberá haber por lo menos 3 (tres) extintores de 5 Kg de polvo químico seco tipo ABC.
- ✓ Un ayudante cumplirá la tarea de Vigía del Espacio Confinado mientras haya personal dentro del tanque. El mismo estará en la plataforma de ingreso a la boca del hombre.

Registros:

Check list:

 TRANS ECOLÓGICA <small>Centro de Estudios de Planeación Centro de Estudios de Planeación</small>		IE 43 R1 Permiso de Trabajo						
Fecha: 19/02/2019		Versión: 01		Página 1 de 1				
Fecha:/...../..... Hora::.....:..... Lugar:			TIPO DE TAREA:					
Empresa Trans-Ecológica Contratista (Nombre) <small>(En caso que aplique a Contratistas se deberá adjuntar el Análisis de Riesgo según la actividad a ejecutar y el PG 08 R3 Registro de Capacitación correspondiente).</small>	<input type="checkbox"/>	Cantidad de Personal	<input type="checkbox"/>	Supervisor: Operarios:	<input type="checkbox"/>			
¿Se revisó el lugar de trabajo?	SI	N/A	¿Se colocaron barreras ignífugas para evitar dispersión de chispas?	SI	NO	N/A		
¿Se informó al personal sobre los riesgos de seguridad y ambientales involucrados?	SI	N/A	¿Se previeron sistemas de comunicación para suspender la tarea ante eventualidades o incidentes?	SI	N/A			
¿El personal cuenta con EPP apropiados para la tarea?	SI	N/A	¿Se comunicó al personal interviniente sobre consideraciones del Plan ante Contingencias?	SI	N/A			
¿Se informó al personal de áreas adyacentes sobre riesgos de las tareas a realizar?	SI	N/A	¿Permiten factores externos (lluvia, viento, etc) que se trabaje de forma segura?	SI	NO	N/A		
¿Se informó sobre la necesidad de señalizar y/o delimitar el área de trabajo?	SI	N/A	¿Se previeron medios para combatir focos de incendio?	SI	NO	N/A		
¿Se informó sobre la necesidad de verificar herramientas, máquinas o equipos, previo al inicio del trabajo?	SI	N/A	¿Se tienen recursos necesarios para trabajo en altura (escaleras en buen estado, arnés, punto de anclaje, equipo de izaje y quindota, etc.)?	SI	NO	N/A		
¿Se realizará sistema de Bloqueo y Etiquetado para intervenir el equipo/instalación?	SI	N/A	Nota: En caso de tomar medidas especiales Operativas o de Seguridad, detallar en Observaciones.					
¿El área de trabajo en caliente esta libre de materiales combustibles?	SI	NO	N/A					
OBSERVACIONES:								
Autorizante para el P.T.			Solicitante					
Firma:	Puesto:		Firma:	Puesto:				
Aclaración:			Aclaración:					
Cierre del P.T.								
Condic. de Seguridad	Adecuadas		Condic. Ambientales	Adecuadas		Novedad del Personal:	Sin Novedad	
	Inadecuada			Inadecuadas		Observación		
Hora de Finalización: OBSERVACIONES:								
Responsables de Cierre								
Firma:	Puesto:			Firma:	Puesto:			
Aclaración:				Aclaración:				

 TRANS ECOLÓGICA <small>Gestión Integral de Residuos Ingeniería Ambiental</small>	IO 35 R17			
	CHECK LIST HERRAMIENTAS MANUALES			
Fecha: 13/12/2019	Versión: 01	Página 1 de 1		

PLANILLA CONTROL DE HERRAMIENTAS MANUALES

Fecha Inspección:/...../..... Lugar de Inspección:

Ítem	Herramientas Manuales	SI	NO	NA
1.-	Martillo y Maza El mango ¿presenta roturas o astillas? La cabeza ¿presenta deformaciones? ¿Posee cuña metálica firme?			
2.-	Destornillador ¿El mango presenta buenas condiciones? El filo ¿está libre de roturas? El cuerpo ¿es lineal y no está doblado?			
3.-	Herramienta Cortante y/o Punzante ¿Tiene el filo en perfectas condiciones? ¿Tiene la punta en perfectas condiciones? ¿Posee funda portaherramientas?			
4.-	Lima ¿Posee mango? El mango ¿se encuentra firmemente adherido? El cuerpo ¿permanece libre de roturas?			
5.-	Cortafíos y Punzones La cabeza ¿presenta deformaciones? ¿Posee filo adecuado? El cuerpo ¿está deformado o astillado?			
6.-	Mechas El cono ¿presenta marcas o defectos? ¿Tiene la punta entera y afilada? El material ¿presenta recalentamiento?			
7.-	Llaves Las bocas ¿están rotas o deformadas? El cuerpo ¿está marcado o doblado? La herramienta ¿está libre de aceite o grasa?			
8.-	Sierras Manuales La hoja de sierra ¿posee todos sus dientes? La hoja de sierra ¿tiene marcas o roturas? La hoja de sierra ¿está tensada correctamente?			
9.-	Herramientas Guiadas ¿Poseen sostenes para su uso? ¿El sostén toma la herramienta firmemente? ¿El sostén tiene el largo adecuado?			
10.-	Otros: _____			
Observaciones:				
Controló:				
Nombre y apellido			Firma	

*Gestión Integral de Residuos
Ingeniería Ambiental*

	IO 35 R7		
	CONTROL DE EXTINTORES		
Fecha: 13/12/2019	Versión: 03	Página 1 de 1	

PLANILLA CONTROL DE EXTINTORES

Fecha Inspección:/...../..... Lugar de Inspección:

UBICACIÓN	CAPACIDAD	SERIE Nº	TIPO	MARCA	FECHA VTO.	FECHA VTO. PH	MANOMETRO	ESTADO GENERAL	OBSERVACIÓN

Controlo:

Nombre y apellido	Firma
-------------------	-------

Observaciones:

	IO 35 R2		
	CHECK LIST BOTIQUIN		
Fecha: 13/12/2019	Versión: 06	Página 1 de 1	

PLANILLA CONTROL DE BOTIQUIN

Fecha Inspección:/...../..... Lugar de Inspección:

Ubicación:

ÍTEM	SI	NO	FECHA DE VENCIMIENTO	OBSERVACIONES
Vendajes (10 cm de ancho)				
Telas adhesivas				
Cajas gasas de 10 x10 cm				
Baño ocular				
Guantes de látex descartables				
Frascos de 60 ml solución antiséptica - Povidona Yodo -				
Frascos de 60 ml solución antiséptica - Agua oxigenada -				
Pote Plastsul crema por 400 g				
Estado estructural y de limpieza del botiquín				
Otro:				

Observaciones:

Controlo:

Nombre y apellido	Firma
-------------------	-------

Plan de mejoras:

Objetivo Estratégico									
Sector / Departamento		Fecha de Revisión		Fecha de actualización		% Cumplimiento			34%
Metas	Valoración etapa (%)	¿Qué se va a hacer?	¿Qué recursos se requeriran?	¿Quién sera el responsable?	¿Cómo se Evaluará	Fecha de inicio	Fecha de Fin	Estado de Avance	Cumplimiento o etapa (%)
Meta 1	40%								100%
									50%
									100%
Meta 2	10%								50%
									35%
Meta 3	10%								0%
Meta 4	10%								0%
Meta 5	10%								0%
Meta 6	10%								0%
Meta 7	10%								0%



BIBLIOGRAFÍA

TRANS ECOLÓGICA S.R.L.

La bibliografía presentada en este trabajo se compone predominantemente de datos obtenidos de manera directa de la empresa Trans-Ecológica. Estos datos, fundamentales para la elaboración de nuestro análisis, han sido extraídos a través de entrevistas con representantes clave, revisión de informes internos y acceso a información operativa específica proporcionada por la empresa.