



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo**

FIM-255 PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Proyecto: “*Prevención de Riesgos Laborales en
Actividades de Remediación de Suelo Empetrolado*”**

Cátedra – Dirección:

Prof. Titular NISENBAUM, Carlos Daniel

Alumna: CLIFFORD, Bianca



INDICE

▪ Carátula	.....	pg. 1
▪ Indice	.....	pg. 2
1.Introducción		pg. 4
Objetivos Generales	.....	pg. 7
Objetivos Especificos	.....	pg. 7
Objeto de Estudio	.....	pg. 7
Marco Legal Ambiental Pcia. Chubut	.....	pg. 10
2. Procesos		pg. 13
Biorremediación por medio de Biopilas	.....	pg. 13
Limpieza de Hallazgos de piletas brotadas	.....	pg. 19
3.Análisis de puestos y entorno laboral		pg. 21
Posicion de puestos respecto Organigrama	... ..	pg. 21
Competencias, Roles y Responsabilidades	.....	pg. 22
4.Identificación de peligros y Evaluación de Riesgos	.....	pg. 15
Proceso de evaluación de riesgos	.....	pg. 26
Riesgos generales según puesto de trabajo	.....	pg. 36
Riesgos Maquinista	.....	pg. 36
Riesgos Chofer camión a bastecimiento	.....	pg. 37
Medidas de Control de riesgos	.....	pg. 38



Otros riesgos detectados	pg. 43
5. Introducción CyMAT	pg. 47
Incendio	pg. 47
Ergonomía	pg. 72
Ruido	pg. 79
Transporte de Cargas	pg. 85
6. Requerimientos Legales	pg. 94
7. Recomendaciones	pg. 97
8. Sistema de Gestión y Prevención de Riesgos	pg. 110
9. Anexos	
Anexo 1: Procedimiento Tratamiento De Suelos Empetrolados Por Biorremediacion	pg. 158
Anexo 2 : Procedimiento Saneamiento In Situ De Hallazgos Ambientales	pg. 169
Anexo 3 : Perfil de Puesto Chofer Camión de Abastecimiento	pg. 177
Anexo 4 : Perfil de Puesto Maquinista	pg. 179
Anexo 5: Planilla PRP	pg. 181
Anexo 6: Procedimiento Capacitaciones	pg. 182
Anexo 7: Programa Anual Capacitaciones	pg. 192
Anexo 8: Alerta de Seguridad Interno	pg. 193
Anexo 9: Matriz de Riesgos	pg. 194
Anexo 10: Hojas MSDS	pg. 206
Anexo 11: Matriz Legal	pg. 208



1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de producción de bienes materiales y la prestación de servicios conllevan la exposición a numerosos factores de riesgos laborales, los que pueden ser de tipo físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. Las medidas de prevención y control de estos riesgos pueden impedir o disminuir la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, por lo que la prevención en las empresas es una acción clave para lograr condiciones seguras de trabajo, más aun considerando el impacto y sufrimiento que provocan estos hechos tanto a los trabajadores como a sus familias. Igualmente, en las empresas ocurren accidentes derivados de las condiciones de trabajo, los cuales son considerados como un indicador que refleja su nivel de seguridad y, por lo tanto, entrega señales de dónde estas deben accionar en forma preventiva.

La Seguridad, Salud y Ambiente en el Trabajo, ofrecen características sociales y económicas pues un accidente o enfermedad profesional conlleva consigo una larga lista de cambios operativos, cambios administrativos, entorpecimiento o dificultades y pérdidas económicas para todas las partes. Son todas estas razones más que suficientes para establecer el interés por implementar programas de Seguridad y Salud en el Trabajo tendientes a asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo destinada al movimiento de suelos y distintas técnicas de Saneamiento Ambiental.

Las actividades del hombre dan origen con frecuencia a consecuencias ambientales especialmente observables en el suelo, por ser éste el primer punto de contacto de una fuga accidental de sustancias líquidas o sólidas que pueden ser tóxicas. Si bien el suelo no es un medio importante en la dispersión de contaminantes, en combinación con el agua y en menor medida con el aire se transforma en un agente dispersante de la contaminación presente.

La contaminación accidental más frecuente de suelos en nuestro país se verifica con hidrocarburos provenientes de instalaciones fijas como destilerías de petróleo, tanques subterráneos de estaciones de servicio, o producidos por siniestros en rutas con derrame de derivados del petróleo.



Las técnicas más recientes de evaluación de suelos contaminados se fundamentan en la metodología de análisis de riesgo, ASTM E1739/95 basada en el riesgo que presentan a la salud humana y al medio ambiente la sumatoria de riesgos individuales que presentan los agentes químicos presentes en el sitio.

El tratamiento y recuperación de suelos contaminados se puede definir como el conjunto de operaciones realizadas con el objetivo de controlar, disminuir o eliminar los contaminantes presentes.

En Argentina hasta hace poco tiempo no han existido instalaciones adecuadas para el tratamiento eliminación de residuos industriales peligrosos y actualmente la capacidad de los existentes es muy inferior a las necesidades reales.

Indirectamente, a través de la cadena trófica, la incidencia de un suelo contaminado puede ser más relevante. Absorbidos y acumulados por la vegetación, los contaminantes del suelo pasan a la fauna en dosis muy superiores a las que podrían hacerlo por ingestión de tierra. Cuando estas sustancias son bioacumulables el riesgo se amplifica al incrementarse las concentraciones de contaminantes a medida que ascendemos en la cadena trófica, en cuya cima se encuentra el hombre.

Técnicas de Remediación in situ y ex situ.

Las técnicas in situ son aquellas en las que el material se trabaja en el mismo lugar, son de menor costo, de bajo impacto ambiental inducido pero existen muchas dudas sobre los resultados finales.

Las técnicas ex situ se destacan por su efectividad, dado que el suelo contaminado es físicamente eliminado y el suelo nuevo que se incorpora se homogeniza con el anterior no contaminado, pudiendo controlarse mejor el proceso. El sistema se opera prescindiendo de los factores externos como el clima. Estas técnicas tienen el problema del alto costo.

Sin embargo, la técnica a utilizar dependerá de la elección/ propuesta de la Empresa Operadora del yacimiento a sanear y la autoridad de aplicación, en

nuestro caso de estudio: **Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable Comarca Senguer San Jorge.**

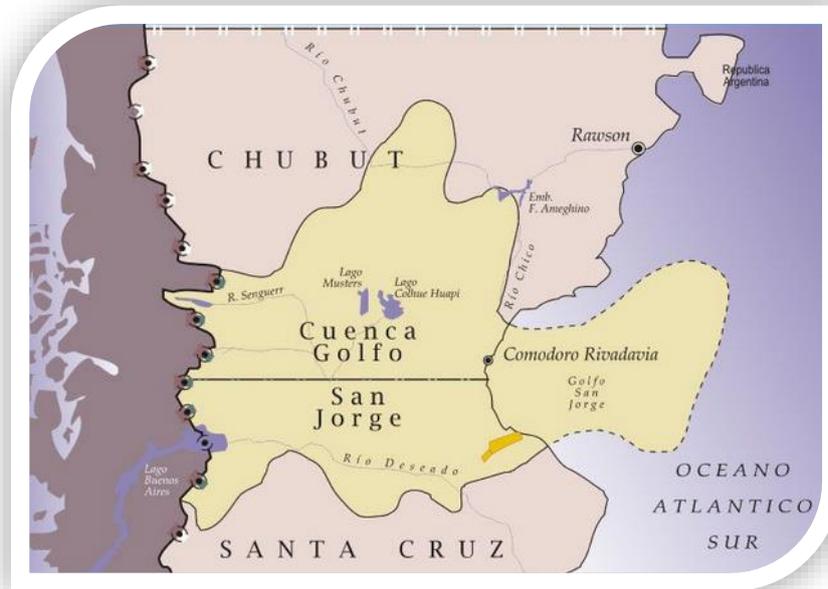


Figura N° 1. Cuenca del Golfo San Jorge

Beneficios del sistema de biorremediación de suelos

- Protección total de la salud humana y del medioambiente.
- Reducción de la toxicidad, y volumen de los materiales contaminantes.
- Concordancia con las leyes y regulaciones existentes.
- Efectividad a corto y largo plazo.
- Facilidad de implementación.
- Costo-efectividad y costo-eficiencia de los planes
- Usos futuros del suelo.



1.1. OBJETIVOS GENERALES

- El objetivo de este proyecto es aplicar los conocimientos adquiridos durante la cursada de la carrera, al análisis de los factores de peligros y riesgos asociados a las actividades que desarrolla el personal de la empresa ASTOIL SRL en tareas de biorremediación de suelos, mediante técnicas mecánicas de remoción.
- Elaborar un programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales para ASTOIL SRL.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el puesto de trabajo Maquinista, identificando y evaluando sus riesgos.
- Analizar el puesto de trabajo chofer abastecedor, identificando y evaluando sus riesgos.
- Relevar la legislación aplicable existente para los peligros identificados, para evitar o minimizar incidentes / accidentes, y así generar un entorno laboral acorde a las necesidades de las personas.
- Analizar las condiciones y medio ambiente de trabajo en ASTOIL SRL para los siguientes factores: Ruido, Protección Contra Incendios, Transporte De Materiales y Ergonomía

1.3 OBJETO DE ESTUDIO

El presente trabajo, se llevó a cabo en la empresa ASTOIL SRL. Durante el año 2017.

ASTOIL S.R.L es una empresa creada en el año 2005 y en la actualidad realiza el servicio de: “Tratamiento de Suelos Empetrolados por Biorremediación”; en los



yacimientos de ENAP SIPETROL, PANAMERICAN ENERGY e YPF, en la provincia del Chubut.

SERVICIOS OFRECIDOS

- Construcción de locaciones y caminos
- Remediación ambiental
- Relevamiento topográfico ,apoyo vial
- Servicio para el tratamiento de lodos de perforación de pozos
- Tratamiento de suelos en repositorio
- Saneamiento e impermeabilización de piletas
- Enripiado y escarificado de picadas
- Transporte de carga y equipos de izaje
- Construcción de cuttineras

PRINCIPALES CLIENTES

- Gobierno de la Provincia del Chubut
- Gobierno de la Provincia de Santa Cruz
- Municipalidad de Comodoro Rivadavia
- Vialidad Provincial de Chubut
- Pan American Energy LLC
- YPF
- CAPSA
- TECPETROL
- ENAP SIPETROL ARGENTINA S.A.



La premisa básica de la Biorremediación, biotratamiento seleccionado para la técnica Bioestimulación, es incentivar todos aquellos microorganismos que tienen afinidad para degradar un compuesto conocido, adicionando elementos físicos (aireación y mezcla) y elementos químicos (cantidades precisas de nutrientes minerales y agua). Los microorganismos que se usan en la Biorremediación pueden ser "indigenous" (presentes de forma natural) o externos (degradadores aislados de otros lugares), priorizando aquellos que son propios del área eliminando una interferencia de microorganismos en un ecosistema único.



FOTO N° 1. BIOPILAS

La Biorremediación de suelos Mediante Biopilas Aireadas mecánicamente, se realiza ex situ (fuera del lugar), se refiere a la excavación del lugar y el tratamiento de la tierra en un área apartada donde establecen condiciones de control durante el proceso, agregándose nutrientes minerales y agua, existiendo condiciones muy especiales se realizaría el agregado de microorganismos externos (si es el caso), seguido de una buena mezcla para asegurar la distribución a través de toda la tierra. La mezcla periódica y la adición



de más nutrientes (y/o organismos) permite asegurar homogeneidad mientras se airea la tierra.

Las piletas y los suelos que hayan sido afectados por operaciones incorrectas deben ser restaurados siguiendo las normas descriptas siempre con el criterio de minimizar riesgos.

En el caso de los Hallazgos, son aquellas Piletas utilizadas durante la perforación para disposición de la inyección. Tienen restos de barro en sus fondos, debido a una anterior práctica en las posteriores intervenciones contienen petróleo en la superficie, incluyendo residuos que también se disponen en estas piletas. Se encuentran varios tipos de Piletas de emergencia preparadas para contener derrames accidentales, usados para el tratamiento primario por gravedad de agua de producción luego de la separación del crudo en baterías o plantas y Piletas que alguna vez fueron utilizadas para el almacenaje temporario de crudo. (En la actualidad estas piletas están prohibidas por el decreto 10877 de la ley 13660, de Seguridad de las Instalaciones de Elaboración, Transformación y Almacenamiento de Combustibles).

1.4 MARCO LEGAL AMBIENTAL PROVINCIA DEL CHUBUT

1.4.1 Mediante Ley N° 5439 se regula la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente de la Provincia; Bajo el Título VI denominado «De los Residuos Peligrosos» y conforme a lo dispuesto en el Artículo 66° del citado cuerpo legal, se adhiere a la Ley Nacional N° 24.051 de Desechos Peligrosos con el fin de regular la generación, manipulación, transporte y disposición final de los mismos, en jurisdicción de la Provincia.

1.4.2 En la ley N° 5439 - ANEXO 111: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS PETROLEROS. (G.I.R.P.)CAPÍTULO 1 - Se define:



Artículo 1º) A los efectos de la aplicación del presente Anexo, entiéndase por «Residuo Petrolero» Todo material o suelo afectado por hidrocarburo, como resultado de procesos, operaciones o actividades desarrolladas dentro de las tareas de exploración, explotación, perforación, producción, transporte, almacenaje, mantenimiento y limpieza y/o derrames de hidrocarburos, en suelo y/o agua, con un contenido de hidrocarburos totales de petróleo mayor a 1,00% p/p sobre masa seca (uno coma cero cero por ciento peso en peso) o su equivalente 10.000 mg/Kg. (diez mil miligramos por kilogramos de masa seca), determinado por el Método EPA 418.1., generado en forma habitual o eventual, no programada o accidental, dentro del Yacimiento; y que no se encuentre expresamente incluido dentro de las categorías de control establecidas en el Anexo 1 de la Ley N° 5439, ni tenga alguna de las características de peligrosidad establecidas en el Anexo 11 de la citada Ley.

También se determina que las personas físicas y jurídicas que desarrollan la actividad petrolera en las etapas de exploración, perforación, explotación, transporte y almacenamiento de hidrocarburos deben gestionar los residuos petroleros de conformidad a lo establecido en el presente, en caso que su afectación con hidrocarburos así lo amerite; La Ley Nacional N° **25.612** de Gestión Integral de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicios, en su artículo 11, inciso d), establece la obligación de los generadores de tratar adecuadamente y disponer en forma definitiva los residuos generados por su propia actividad, dando prioridad al tratamiento in situ, y dejando como alternativa ante su imposibilidad, realizarlo en plantas de tratamiento o Disposición final debidamente habilitadas; Resulta necesario a los efectos de dar apertura a las **Tecnologías de Tratamiento** de los residuos que se generan en las etapas de exploración, explotación, transporte y almacenamiento, como así también a las tecnologías aplicables para la remediación de sitios contaminados, establecer con precisión qué se entiende por Residuo Petrolero, Repositorio y las figuras de Generador, Generador Eventual,



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Operador y Transportista de Residuos Petroleros a los efectos de la adopción de los marcos normativos nacionales e internacionales de referencia; Se crea el Registro Provincial de Residuos Petroleros, y abrir las categorías correspondientes dentro del mismo, que contemplen específicamente a los generadores, generadores eventuales, transportistas y operadores de la actividad petrolera; Y principalmente determina que el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable es la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 5439; En base a todos los puntos antes mencionados **ASTOIL S.R.L.** presento en el Registro de Tecnologías (Resolución N° 14/07 MAyCDS) Tecnología de **Biorremediación Mediante Biopilas Aireadas Mecanicamente**, la misma se aprobó con el **N°004 Disposición N°63/08 SR y CA**. También se cuenta con el registro de tecnologías de **Saneamiento de Piletas Brotadas**.

- 1.4.3. **ASTOIL S.R.L.** se encuentra inscripto en el Registro Provincial de Generadores, Generadores eventuales, Transportistas y Operadores de Residuos Petroleros (Resolución 15/07 MA y CDS) como Operador con Equipo Transportable **N°004 Disposición N°64/08 SR y CA** se renovó la inscripción en el 2009 **N°004 Disposición N°182/09 SR y CA**



2 PROCESOS

A continuación se detallan los distintos procesos de la Biorremediación por biopilas y por limpieza de hallazgos de piletas brotadas.

2.1 BIORREMEDIACIÓN POR BIOPILAS (Procedimiento completo ANEXO 1)

2.1.1 Impermeabilización de área de tratamiento y disposición final

a- Nivelación del terreno seleccionado para la disposición del suelo empetrolado. Para esta actividad se utilizarán máquinas viales, tales como: excavadora, motoniveladora y vibro compactador, según las necesidades que se presenten en cada lugar.

b- Acopio de arcilla en el sitio con camión volcador

b.1. Distribución de capa de arcilla. Se colocará una capa de 15 cm de espesor en el piso de la cantera. Esta tarea requiere el uso de moto niveladora.

b.2. Humectación. Se realizará con camión regador en el piso de la cantera, procurando no formar charcas ni lagunas. Una vez humectada se dejará infiltrar unos minutos (entre 15 y 30 minutos).

b.3. Compactación. Esta es la tarea más importante del proceso. Se deberá realizar con rodillo compactador liso. Se deberán realizar 5 pasadas por todas las superficies cubiertas con arcilla (piso y taludes). En el caso que se pierda demasiada humedad en el proceso se recomienda humectar nuevamente y seguir con las

tareas de compactación.

Repetir los pasos 1, 2 y 3 para conformar una capa de 30 cm de arcilla.

2.1.2 Homogenización del suelo empetrolado

El material es recepcionado en los repositos de residuos petroleros con distinta granulometría y consistencia acorde a su origen, se debe disgregar el material y formar los montículos con características homogéneas entre el contaminante y suelo, de esta manera los microorganismos trabajan de manera paralela en toda la Biopila.

2.1.3 Armado de las Biopilas

Las Biopilas tendrán una forma trapezoidal, con las siguientes dimensiones: 50 mts de largo, 10 de ancho y 3 mts de altura. Contendrán aproximadamente 1500 m³ de suelo empetrolado. Para su armado, se utilizarán: retroexcavadoras y/o cargadoras y camiones con caja volcadora.



Foto N° 2: Acopio de Material, Carga y Transporte para armado de Biopilas en Repositorio.



2.1.4 Proceso básico del tratamiento

Podemos definir Biorremediación como la utilización de seres vivos para solucionar un problema ambiental, tales como suelo o agua subterránea contaminados. En un ambiente no contaminado, las bacterias, los hongos, los protistas, y otros microorganismos heterotróficos degradan constantemente la materia orgánica disponible, para obtener energía. Cuando un agente contaminante orgánico, combustible, petróleo u otro es accidentalmente liberado en un ambiente dado, algunos de los microorganismos indígenas morirán, mientras que sobrevivirían algunos otros capaces de degradar estos compuestos orgánicos. La Biorremediación trabaja proveyendo a estos organismos de nutrientes, oxígeno, y otras condiciones que favorezcan su rápido crecimiento y reproducción. Estos organismos entonces podrán degradar el agente contaminante orgánico a una velocidad mayor, proporcionando una técnica para limpiar la contaminación, realizando los mismos procesos de biodegradación que ocurren naturalmente en el medio ambiente. Dependiendo del sitio y de sus contaminantes, la Biorremediación puede ser más segura y menos costosa que soluciones alternativas tales como la incineración o el enterramiento de los materiales contaminados.

2.1.5 Análisis de caracterización del grado de contaminante

Se tomarán y analizarán muestras representativas de las biopilas con el objeto de determinar el estado inicial de contaminación de cada sector. Esta caracterización debe ser realizada luego del armado de la biopila. Esta tarea la realiza personal externo, del laboratorio, con apoyo de la supervisión de la empresa; a veces también se cuenta con la presencia de representantes de la autoridad de aplicación se utilizará una retroexcavadora, para tomar las muestras de los distintos puntos.

2.1.6 Volteo de las Biopilas:

Una vez armada la biopila se efectuarán los correspondientes volteos. Se realizarán de 8 a 12 volteos por cada Biopila, dependiendo las condiciones iniciales del Material empetrolado, clima y avances del proceso de biorremediación, a fin de oxigenar el material. Simultáneamente, las biopilas serán regadas y se les añadirá pequeñas cantidades de fertilizantes. Se utilizarán medios mecánicos tales como camión regador (riego y nutrición) y retroexcavadora (volteo para oxigenación).



Foto N° 3. Volteo de biopilas

2.1.7 Seguimiento de los procesos de Biorremediación:

Luego de realizar la etapa del volteo de la biopila, se efectuarán los correspondientes muestreos. Se deben tomar 3 muestras por biopila, la primera apenas se arman las Biopilas y los otros muestreos mes a mes durante el tratamiento y se analizarán los siguientes parámetros:

- pH
- Humedad (%)
- Nitrógeno total disponible (mg/Kg)
- Fósforo disponible (mg/Kg)
- Hidrocarburos totales (mg/Kg)
- PAH's sobre lixiviado ($\mu\text{g/L}$)
- Bacterias degradadoras de hidrocarburos



Foto N° 4. Toma de muestras de Biopilas en proceso.

2.1.8 Distribución del material:

Luego de que los parámetros de las muestras analizadas indiquen resultados acordes a los exigidos por la legislación vigente se propondrá la dispersión el suelo ya tratado, con empleo de maquinaria vial, en la cantera de referencia.



Foto N° 5: Disposición Final de Suelo tratado mediante Biorremediación.



2.2 LIMPIEZA DE HALLAZGOS DE PILETAS BROTADAS

(Procedimiento de trabajo en ANEXO 2)

En términos legislativos y criterios ambientales explícitos en la constitución argentina (Art. 41) El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Debe entenderse por Pasivo Ambiental que es un legado de contaminación asociado a obligaciones exigibles que afecta a un precio y requiere de forma insoslayable que el perjuicio sea reparado. (Resolución 14/2004 Chubut)

Las piletas y los suelos que hayan sido afectados por operaciones incorrectas deben ser restaurados siguiendo las normas descriptas siempre con el criterio de minimizar riesgos.

2.2.1 Inspección y cateo de la locación

Inicialmente, con la Inspección del cliente, se verifica en campo las condiciones de base de la piletta brotada.

Se realiza el cateo manual o con retroexcavadora según las condiciones de fluidez del petróleo mezclado con el suelo.

La excavación se realiza siguiendo la veta de petróleo hasta encontrar suelo limpio.

Se define en esta etapa la metodología de trabajo, planteando de donde se sacara el material de aporte al material empetrolado y los tiempos de saneamiento aproximados.

2.2.2 Tratamiento por Biopilas

El material sacado de la piletta es llevado para su recuperación mediante tratamiento de Biorremediación por Biopilas Aireadas Mecánicamente según el procedimiento de ASTOIL (punto 3.1 y ANEXO 1).

2.2.3 Disposición del material

Finalizado el proceso de Biorremediación en acuerdo con la legislación vigente, si el porcentaje de HTP (Hidrocarburos totales de petróleo) llega a los niveles establecidos para la finalización del proceso, se procederá a dar disposición final del material.

- a- El lugar de disposición final será determinado por la supervisión del cliente, Construyéndose una cama arcillosa donde se deposite la mezcla de suelo.
- b- Se acondicionara el área donde se realizó la mezcla.
- c- Se nivelara y escarificará el material una vez finalizada la disposición.

Se utilizará para los hallazgos, máquinas viales: retroexcavadora/ cargadora.



Foto N° 6: Cantera de arcilla.



3 ANÁLISIS DE PUESTOS Y ENTORNO LABORAL

3.1 Posición de Puestos Analizados en relación al Organigrama

El organigrama de la empresa ASTOIL SRL, se encuentra dividido por áreas. Al área de “Operaciones” pertenecen los puestos de trabajo analizados en este estudio.

El personal de jefe de campo, supervisión, choferes y maquinistas, trabaja de lunes a viernes, de 8 a 17 hs, excepto los días feriado que no se toman como laborables.

Se paran las tareas durante 30` al medio día para almuerzo y 15` por la tarde, para merienda. El personal consume los alimentos en el camión o máquina en el cual trabaja.

El medio de transporte es un vehículo puesto por la empresa, cuyo chofer posee todas las habilitaciones necesarias, y es quien retira y lleva al personal desde su hogar al lugar de trabajo en Yacimiento.

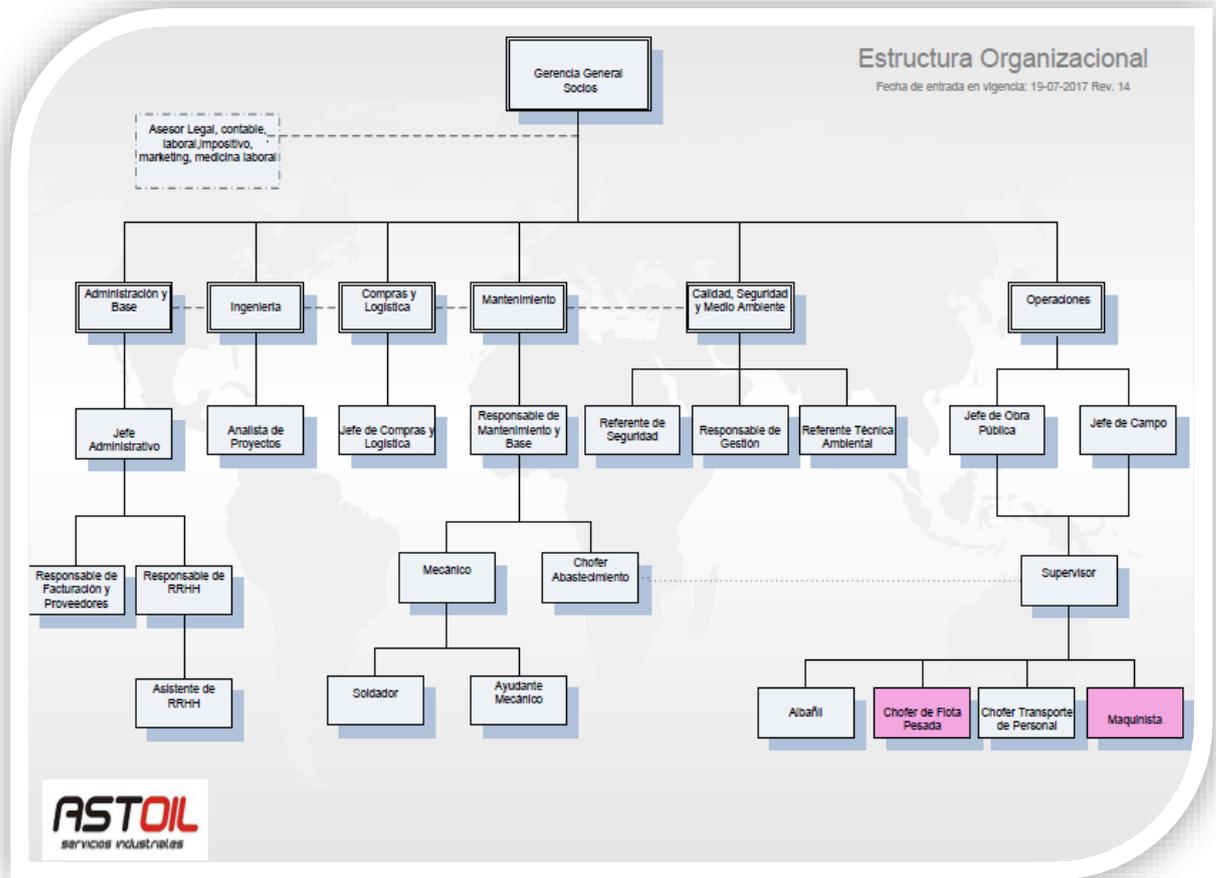


Figura 2. Organigrama de ASTOIL SRL

3.1.2 Competencias, Roles y Responsabilidades:

El jefe de campo: es un empleado con título de grado. Es el primer contacto y representante ante el Cliente. Reporta directamente a la gerencia de la empresa. Certifica los trabajos, en base a los partes diarios entregados por supervisor.

Supervisor: El Supervisor es un empleado que cuenta con entrenamiento específico acorde al puesto. El designará maquinaria y equipos a utilizar según prioridades de certificación, brindadas por el Jefe de campo. Entrega las ordenes de trabajo con las directivas a cumplimentar por choferes y maquinistas, además de verificar su cumplimiento al final del día. Además, controla cantidad de viajes



llevados por camiones volcadores, y visita los distintos frentes de trabajo. Es el primer responsable ante la activación de un rol de emergencias.

Chofer: El chofer cuenta con habilitaciones específicas para conducción de vehículos y para cargas peligrosas, ya que el material transportado ingresa en esta categoría. Otra característica necesaria para cumplir con este puesto, es conocer el yacimiento en el cual se trabaja, los distintos repositorios y canteras, ya que el chofer trabaja sin acompañante.

Chofer de Camión Abastecedor de combustible: Además de cumplir con los requisitos de los demás choferes, debe poseer capacidad de autogestión para organizar el día, ya que, si bien recibe una orden de trabajo, él ordena prioridades y distancias, para cargar gasoil y engrasar los equipos. Posee conocimientos básicos en mecánica. (Perfil completo en ANEXO 3 - PERFIL DE PUESTO CHOFER ABASTECIMIENTO)

Maquinista:

El maquinista cumple las órdenes de trabajo entregadas, además brinda el ritmo a la tarea de acopio de material, por lo cual debe tener una característica de liderazgo frente a sus compañeros. (Perfil completo en ANEXO 4- PERFIL DE PUESTO MAQUINISTA)

Todo el personal operativo debe completar la planilla de riesgos potenciales (PRP) antes de iniciar las tareas, y debe exhibirla, cada vez que se lo requiera, sea personal de supervisión de la empresa, personal de seguridad o supervisión del cliente. (ANEXO 5)

El personal posee licencias de conducir de categoría habilitante para cada puesto de trabajo. Para cumplir los requerimientos exigidos por las operadoras, se les brinda entrenamiento específico por entes externos habilitados y regulados por entidades Nacionales para desempeñar diferentes actividades tales como: manejo defensivo (IAPG), maquinista certificado (TüV), entre otros.

3.1.3 Capacitación y toma de conciencia



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

La adaptación de las capacidades de las personas para desarrollar las actividades con calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente, se realiza a través de capacitaciones con el objeto que estén actualizadas en forma permanente y de esta forma satisfacer los requerimientos y expectativas, propios alineados con la política de ASTOIL S.R.L. y/o de los clientes.

La empresa posee un procedimiento específico sobre capacitaciones e inducción. (ANEXO 6). Si bien, existe programa anual de capacitaciones operativas (ANEXO 7), el mismo no es específico para las tareas realizadas, se incluirá la mejora propuesta en el programa de mejora (3ra parte de este trabajo). Respecto del entrenamiento de Seguridad e Higiene, se practican sesiones mensuales sobre temas específicos, como así también la revisión de Alertas de HSE internas o externas. (ANEXO 8)



4 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

4.1 Proceso de evaluación de riesgos. Pasos básicos:

- a) **Clasificar actividades laborales:** elaborar una lista de actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilar la información necesaria sobre ellas.
- b) **Identificar peligros:** identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y como. Se deben contemplar también las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (visitantes y contratistas).
- c) **Determinar los riesgos:** hacer una estimación subjetiva de los riesgos relacionados con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.
- d) **Decidir si los riesgos son tolerables:** juzgar si las precauciones de Seguridad y Salud en el Trabajo planificadas o existentes son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.
- e) **Elaborar un plan de acción de control de riesgos:** elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.
- f) **Revisar si el plan de acción es adecuado:** reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos serán tolerables.

4.1.1 Clasificación de actividades laborales:



Las posibles maneras de clasificar las actividades laborales incluyen:

- a) Áreas geográficas dentro o fuera de las instalaciones de la organización.
- b) Etapas del proceso productivo, o de la prestación de un servicio (tareas operativas y administrativas).
- c) Tareas planificadas y reactivas.
- d) Tareas definidas.

4.1.2 Identificación de peligros:

Al evaluar una actividad se deberá identificar que peligros asociados posee, para lo cual se utilizará como ayuda la siguiente guía.

Listado de Peligros.

EXPLOSIÓN: Riesgo de accidentes producidos por un aumento brusco del volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio.

INCENDIO: Riesgo de accidente producido por efectos del fuego o sus consecuencias.

CONTACTOS TÉRMICOS: Riesgo de accidentes debidos a las temperaturas que tienen los objetos que entran en contacto con cualquier parte del cuerpo.

CONTACTOS ELÉCTRICOS: Se incluyen todos los riesgos de accidentes cuya causa sea la electricidad.



CONTACTO CON SUSTANCIAS ALCALINAS O ÁCIDAS: Considera los riesgos de accidentes por contacto con productos y sustancias cáusticas o corrosivas respectivamente que den lugar a lesiones externas.

INHALACIÓN, CONTACTO CUTÁNEO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS:

Contempla los riesgos de accidentes debidos a estar en una atmósfera tóxica, o por contacto dérmico o ingestión de productos nocivos.

CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL: Incluye tanto, los riesgos de caídas de altura, como de las caídas de profundidad.

CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL: Incluye los riesgos de caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y los de caídas sobre o contra los objetos.

CAÍDAS DE OBJETOS POR DESPLOME: Incluye los riesgos de desplome de elementos de infraestructuras o acopios, así como de hundimientos de suelos.

CAÍDAS DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN: Incluye los riesgos de caídas de herramientas, materiales, etc. sobre una persona, siempre que el accidentado sea el mismo a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.

CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS: Incluye los riesgos de caídas de herramientas, materiales, etc. sobre una persona, siempre que el accidentado no sea el que lo estaba manipulando.

PISADAS SOBRE OBJETOS: Incluye los riesgos de accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisadas sobre objetos.

CHOQUE CONTRA OBJETOS INMÓVILES: Considera el trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de una forma directa y activa, con el riesgo de golpearse contra un objeto que no estaba en movimiento.

CHOQUE Y CONTACTOS CONTRA ELEMENTOS MÓVILES DE LA MAQUINA:

Riesgo de que el trabajador sufra golpes, cortes, raspadas, ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones (no se incluyen riesgos de atrapamientos)



GOLPES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS: Riesgos de lesión al trabajador por un objeto o herramienta que se mueve con aceleraciones diferentes a la de gravedad. Se incluye riesgos de sufrir martillazos, golpes con otras herramientas u objetos.

ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES, CONTRA O CON VEHÍCULOS: Incluye los riesgos de atropello de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo. No se incluyen los riesgos de accidentes de tránsito.

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS: Comprende los riesgos de accidentes debido a la proyección de partículas o fragmentos voladores sobre el trabajador, procedentes de medios sólidos sometidos a una máquina o herramienta.

ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS: Riesgo de atrapamiento por elementos de máquinas y/o diversos materiales

ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MAQUINAS: Incluye los riesgos de atrapamientos debido al vuelco de vehículos cualquiera sea su tipología, quedando el trabajador atrapado por ellos.

SOBRESFUERZOS: Riesgo de accidentes originado por la manipulación de cargas o por movimientos mal realizados.

EXPOSICIÓN A TEMPERATURAS EXTREMAS: Riesgo producido por la exposición a temperaturas. Causados por la alteración fisiológica al encontrarse los trabajadores en un ambiente extremadamente frío o caliente.

EXPOSICIÓN A RADIACIONES: Se incluyen tanto las ionizantes como las no ionizantes.

CAUSADOS POR SERES VIVOS: Se incluyen los riesgos de accidentes causados directamente por personas o animales, ya sean agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.



ACCIDENTE DE TRANSITO: Están incluidos los riesgos de accidentes de tránsito ocurridos dentro del horario laboral independientemente que sea su trabajo habitual o no.

AGENTES QUÍMICOS: Están constituidos por materia inerte (no viva) y pueden estar presentes en el aire bajo diferentes formas: polvo, gas, vapor, niebla, etc.

AGENTES FÍSICOS: Están constituidos por diversas formas en que se manifiestan las energías, tal como el ruido, las vibraciones, carga térmica, iluminación, etc.

AGENTES BIOLÓGICOS: Están constituidos por seres vivos patógenos, tales como bacterias, hongos, parásitos y virus.

POSTURAS REPETIDAS: lesiones por posturas forzadas, los movimientos repetitivos y la manipulación manual de cargas,

OTROS: Cualquier otro riesgo no contemplado en los apartados anteriores, tales como carga mental, carga física, caídas al agua, etc.

4.1.3 Determinación del riesgo:

El riesgo a partir del peligro debe determinarse estimando la gravedad potencial del daño y la probabilidad de que este ocurra,

4.1.4 Gravedad del daño:

Al establecer la gravedad potencial del daño se deberá considerar la parte (s) del cuerpo probablemente afectada (s), los daños a los bienes y la naturaleza del daño, desde ligeramente dañino a catastrófico.

La siguiente tabla se utilizará para determinar el “**índice de gravedad**”, este representa la gravedad que sobre una persona puede tener la materialización del peligro que se está evaluando para la actividad en cuestión. Cuanto mayor sea el índice, mayor es la gravedad de las lesiones que puede llegar a padecer el trabajador.



Índice de Gravedad	Clasificación
1 = Ligeramente dañino	<ul style="list-style-type: none">Lesiones superficiales, heridas punzantes, escoriaciones, contusiones menores, irritación ocular por polvos, quemaduras Tipo A , insolación, esguinces grado I
3 = Dañino	<ul style="list-style-type: none">Quemaduras tipo AB sup. y prof., heridas cortantes, fracturas en falanges distales, fracturas de huesos largos, esguinces Grado II y III, electrocución sin daño orgánico, fracturas costales, TEC sin pérdida de conocimiento, cuerpos extraños en ojos.Enfermedades ocupacionales, sordera, dermatitis, asma, alergia a productos químicos, deshidratación.
5 = Extremadamente dañino	<ul style="list-style-type: none">Amputaciones de miembros superiores e inferiores, fracturas expuestas, quemaduras tipo B, Electrocución con daño orgánico, TEC con pérdida de conocimiento, caída de altura.
7 = Catastrófico	<ul style="list-style-type: none">Muerte por electrocución, quemadura, accidente vehicular, etc.

Tabla 4.1 índice de gravedad

4.1.5 Probabilidad del daño:

Al establecer la probabilidad de daño hay que considerar si las medidas de control ya implementadas y cumplidas son adecuadas. Además de la siguiente información sobre la actividad laboral relevada:

- Cantidad de personal expuesto
- Frecuencia y duración de la exposición al peligro
- Fallas en los servicios
- Falla en los componentes de la planta y de la maquinaria y en los dispositivos de seguridad.
- Factores climáticos



- f) Protección brindada por el equipo de protección personal e índice de uso del equipo de protección
- g) Actos inseguros por parte de personas, quienes, por ejemplo:
- Pueden no saber cuáles son los peligros
 - Pueden no tener el conocimiento, capacidad física, o aptitudes para hacer el trabajo
 - Subestiman los riesgos a los que están expuestas
 - Subestiman el carácter práctico y utilidad de los métodos de trabajo seguro

La siguiente tabla se utilizará para determinar el “índice de probabilidad”, este representa la probabilidad de ocurrencia del daño como consecuencia de la exposición directa a un peligro que se está evaluando para la actividad en cuestión. Cuanto mayor sea el índice, mayor es la probabilidad de ocurrencia del daño.

Índice de Probabilidad	Clasificación
1 = Ocurrencia excepcional	<ul style="list-style-type: none">• Exposición cuasi-nula al peligro. Remota posibilidad que ocurra.
2 = Muy poco probable	<ul style="list-style-type: none">• Exposición poco frecuente al peligro. Es posible que el daño suceda alguna vez.
3 = Poco probable	<ul style="list-style-type: none">• Exposición frecuente al peligro. Es posible que el daño suceda varias veces.
4 = Probable	<ul style="list-style-type: none">• Exposición permanente al peligro. Es posible que el daño suceda frecuentemente.

Tabla 4.1.2 índice de probabilidad

4.1.6 Decidir si los riesgos son tolerables



Los riesgos se clasifican de acuerdo a su probabilidad estimada y a la gravedad potencial del daño.

		GRAVEDAD				
		1	3	5	7	
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino	Catastrofico	
PROBABILIDAD	1	Ocurrencia Excepcional	Riesgo no significativo	Riesgo poco significativo	Riesgo poco significativo	Riesgo moderado
	2	Muy Poco Probable	Riesgo poco significativo	Riesgo poco significativo	Riesgo moderado	Riesgo moderado
	3	Poco Probable	Riesgo poco significativo	Riesgo moderado	Riesgo significativo	Riesgo significativo
	4	Probable	Riesgo moderado	Riesgo moderado	Riesgo significativo	Riesgo intolerable

Tabla 4.1.3 índice de probabilidad y gravedad

Las categorías de riesgos indicadas como ejemplo en la tabla son la base para decidir si son necesarios mejores controles y para la elaboración del cronograma de acción.

4.1.7 Plan de acción de control de riesgos.

El resultado de la evaluación de riesgos es un inventario de acciones, por orden de prioridad, para desarrollar, mantener o mejorar controles. El siguiente cuadro esquematiza las acciones que cada nivel de riesgo implica. Los esfuerzos para el control y la urgencia deben ser proporcionales al riesgo

Nivel de riesgo	ACCION Y CRONOGRAMA
-----------------	---------------------



1	No significativo	No precisa intervención.
2, 3, 5, 6	Poco significativo	No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden recomendarse mejoras. Se requiere monitoreo para asegurar los controles.
4, 7, 9, 10, 12, 14	Moderado	Deben adoptarse medidas para reducir el riesgo dentro de un lapso definido. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, pueden resultar necesarias evaluaciones ulteriores para establecer con más precisión la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de tomar mejores medidas de control.
15, 20, 21	Significativo	Es necesario establecer inmediatamente un plan de acción para reducir el riesgo.
28	Intolerable	El trabajo no debe empezar o continuar hasta que el riesgo se haya reducido. Si no es posible reducir el riesgo, el trabajo debe permanecer prohibido.

Tabla 4.1.4 Niveles de riesgo y Acciones

El Nivel de Riesgo resulta de realizar el producto entre el Índice de Gravedad y el Índice de Probabilidad.

NIVEL DE RIESGO = INDICE DE GRAVEDAD X INDICE DE PROBABILIDAD

4.1.8 Formación de los grupos evaluadores

La coordinación general del proceso de Evaluación de Riesgos estará a cargo del Referente de Seguridad e Higiene, quien definirá las características de cada grupo



evaluador según la actividad a evaluar para evitar superposiciones y diversificar la participación de los empleados.

4.1.9 Primer relevamiento, revisiones y actualizaciones

Anualmente se deberá revisar que las condiciones iniciales no se modificaron, que los parámetros considerados en las distintas etapas de la primera evaluación continúan siendo los mismos y que las nuevas actividades incorporadas con posterioridad fueron evaluadas.

La evaluación de riesgos debe considerarse como un proceso continuo. Por lo tanto, las medidas de control deberán estar sujetas a revisión continua y si es necesario, ser corregidas. De igual modo, si las condiciones cambian al extremo que los peligros y riesgos se ven significativamente afectados, también deberán revisarse las evaluaciones de riesgo.

La ocurrencia de un incidente motivará una revisión de la evaluación de riesgo de la actividad en la cual se produjo el evento, considerando además la posible aplicación de las nuevas medidas de control en otras actividades de la empresa.

4.2 RIESGOS GENERALES SEGÚN PUESTO

4.2.1. MAQUINISTA



Descripción			Evaluación y control de Riesgos							Nivel de Riesgo (IG x IP)
			Índice de Gravedad			Índice de Probabilidad				
ACTIVIDAD	PELIGROS	Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable	
1	Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores			5				3		15 SIGNIFICATIVO
2	Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores				7			3		21 SIGNIFICATIVO
3	Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores				7		2			14 MODERADO
4	Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores			5				3		15 SIGNIFICATIVO
5	Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores				7			3		21 SIGNIFICATIVO
6	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales				7		2			14 MODERADO
7	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales				7		2			14 MODERADO
8	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales			5			3			15 SIGNIFICATIVO
9	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales			5			3			15 SIGNIFICATIVO
10	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales			5				3		15 SIGNIFICATIVO
11	Mov. de suelo empetrolado con equipos viales				7			3		21 SIGNIFICATIVO
12	Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón				7		2			14 MODERADO
13	Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón				7		2			14 MODERADO
14	Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón				7			3		21 SIGNIFICATIVO
15	Traslado desde/ hacia lugar de trabajo , por RUTA ó camino				7				4	28 INTOLERABLE

4.2.2 CHOFER CAMIÓN ABASTECEDOR

Evaluación y control de Riesgos	
---------------------------------	--



Descripción			Índice de Gravedad				Índice de Probabilidad			Nivel de Riesgo (IG x IP)
			Ligeramente Dañado	Daño	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excensional	Muy Poco Probable	Poco Probable		Probable
ACTIVIDAD	PELIGROS									
16	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Choque de vehículos, equipos, maquinarias			5			3		15 SIGNIFICATIVO
17	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Contacto eléctrico directo				7		2		14 MODERADO
18	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Golpe contra objetos móviles				7		2		14 MODERADO
19	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Factores geográficos adversos			5			3		15 SIGNIFICATIVO
20	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Vuelco de vehículos, equipos o maquinaria durante traslado				7		3		21 SIGNIFICATIVO
21	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Aplastamiento				7		2		14 MODERADO
22	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Interferencia con elementos enterrados				7		2		14 MODERADO
23	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Contacto con productos químicos		3				3		9 MODERADO
24	Abastecimiento GASOIL y/o engrase de equipos	Proyección de partículas		3				3		9 MODERADO

4.3 MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS PROPUESTAS

A continuación, desarrollo las medidas de control para las tareas identificadas en las tablas de los puntos 4.2, para el maquinista y el chofer del camión abastecedor de combustible.

Algunos de los peligros coinciden, por lo tanto se unifican las medidas propuestas. Además, solo se han incluido los niveles de riesgo más altos.

La matriz de riesgos completa se incluye como ANEXO 9.

Ítem 1-15- 16-25.

PELIGRO: Choque de vehículos, equipos, maquinarias

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS
- Capacitación de conductores en manejo defensivo y Velocidades Máximas, ley de tránsito N° 24449
- Control de tacógrafos y dispositivos GPRS.
- Mantenimiento preventivo de equipos viales/ livianos/ pesados
- Señalizar y delimitar claramente con conos, carteles o cadenas el área de trabajo de los equipos y los ingresos a canteras y picadas desde caminos.
- Si debido a cambios climáticos (bancos de niebla, tormenta de nieve o lluvia) se reduce la visibilidad, las tareas deben detenerse inmediatamente a la espera de que mejoren las condiciones y se cuente con visibilidad adecuada.
- Se debe disminuir la velocidad de trabajo del equipo cuando se presenten terrenos con superficies congeladas o nevados, evitando en todo momento arranques o frenadas bruscas.



Ítem 2- 7- 13 y 17**PELIGRO: Contacto eléctrico directo****MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:**

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS
- Capacitación en Medidas de Seguridad en trabajos próximos a líneas eléctricas- Capacitación en Ley 19587 y Decreto 351
- Toda vez que se realicen trabajos en cercanía de líneas eléctricas se deberá determinar una metodología de trabajo que asegure una distancia mínima de seguridad de 5 metros, medida desde la parte más próxima del equipo.

**Ítem 3- 6- 18 y 21****PELIGRO: Golpe contra objetos móviles****MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:**

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS
- Capacitación y uso de EPP (CASCO)

- El operador se asegurará que todas las personas presentes en cercanía del área de trabajo adviertan el inicio de la operación del equipo. No se iniciaran las tareas hasta no estar seguro que todo el personal se encuentra alejado de la máquina.
- Todas aquellas personas que se acerquen al equipo, deben asegurarse de ser vistos por el operador previamente, mostrándose, facilitando ser vistos por el mismo.
- Señalizar y delimitar claramente con conos, carteles o cadenas el área de trabajo del equipo.
- Todos los elementos que se encuentren en la cabina deberá estar firmemente sujetos, a fin de evitar su desplazamiento.
- Aquellas herramientas manuales o accesorios del operador deben colocarse en un cajón.



Ítem 10.

PELIGRO: Trabajo monótono y/ o repetitivo

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS: se redactará diariamente el análisis de riesgos particulares de los trabajos de la jornada, el mismo será controlado por personal de supervisión.



Ítem 8 y 19

PELIGRO: Factores geográficos adversos

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS
- Previo al inicio de los trabajos el supervisor en conjunto con su equipo de trabajo recorrerá la topografía del área, identificando y registrando e la metodología particular de trabajo seguro en aquellos sectores que presenten peligro de vuelco de los equipos.



Ítem 9 y 22

PELIGRO: Interferencia con elementos enterrados

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS

- Previo al inicio de los trabajos se realizará una identificación que quedará registrado en un croquis de interferencias que se adjuntará a la PRP del día. Se utilizarán estacas y un código de colores para señalar las interferencias.

Ítem 23

PELIGRO: Contacto con productos químicos

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS
- Capacitación en hojas MSDS (ANEXO 10 Hojas de Seguridad GasOil-Grasa)
- Uso de EPP (GUANTES adecuados)
- No fumar ni comer y manipular productos químicos al mismo tiempo



Ítem 24

PELIGRO: Proyección de partículas

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- Uso de planillas de identificación de riesgos, previo a las tareas: PRP/ ATS



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

- Capacitación y Uso de EPP (LENTES adecuados). Es obligatorio el uso permanente de lentes de seguridad al trabajar en la intemperie.



4.4 OTROS RIESGOS DETECTADOS

Durante el tiempo dedicado al caso de estudio, pude observar todas las tareas relativas a la remediación de suelos. Entre ellas, una que me pareció necesario modificar a la brevedad, debido al riesgo innecesario al que se exponían varias personas.

ACTIVIDAD: Muestreo de biopilas

El supervisor de la empresa sube caminando a lo alto de la biopila, junto al laboratorista. El maquinista toma una palada de material con la retroexcavadora, y la acerca al personal, quien toma la muestra de tierra, la tamiza y la coloca en los frascos etiquetados para ese propósito.



Cantidad de personas afectadas: entre 2 y 5.

Personal propio: supervisión y externos: laboratorista privado/ personal representante autoridad de aplicación/ supervisión del cliente.

PELIGRO: Caída a distinto nivel, golpes por maquinaria en movimiento.



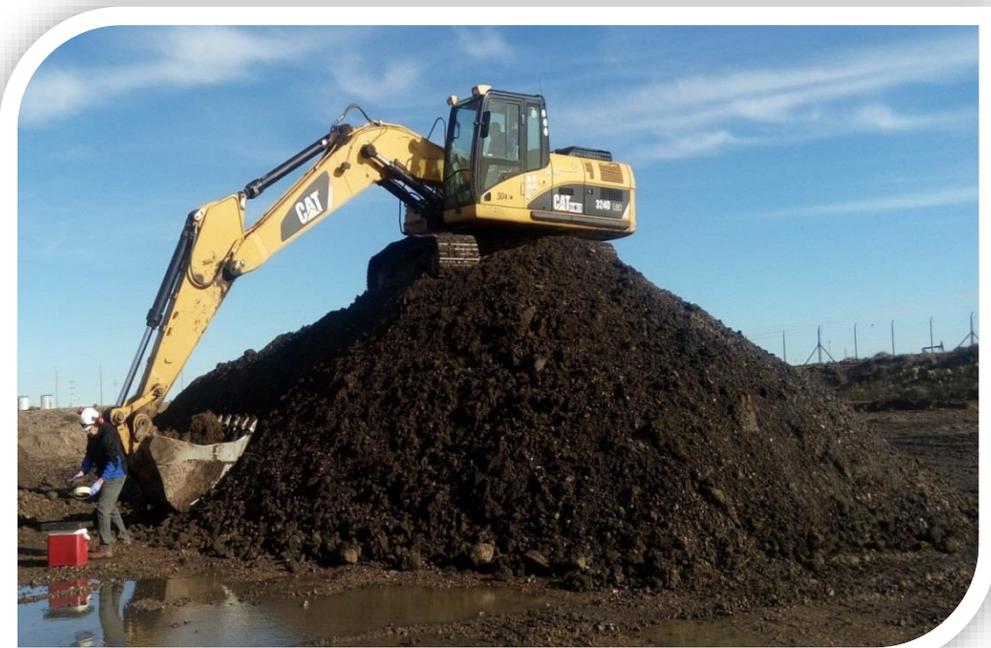
Foto N° 7: Muestra de biopilas

MEDIDAS DE CONTROL APLICABLES:

- La tarea se realizará desde el suelo, luego de que la máquina finalice el movimiento y una vez que el maquinista se ha posicionado, y hecho contacto visual con quien toma la muestra.



Foto N° 8 y 9. Toma de muestras de suelo, con modificación recomendada.



5 INTRODUCCIÓN CyMAT



Los riesgos para la salud provenientes del medio ambiente pueden ser físicos, químicos, biológicos, factores tecnológicos y de seguridad, o provocados por catástrofes naturales y desequilibrios ecológicos. Las condiciones de trabajo (resultantes de factores socio-técnicos y organizacionales) pueden compensar o intensificar dichos riesgos e impactan en la duración y configuración del tiempo de trabajo, la organización y el contenido del trabajo, el sistema de remuneración, el efecto del cambio científico y tecnológico y el aprendizaje en el uso de nuevas tecnologías. También, en la existencia o no de dispositivos de prevención de los riesgos ocupacionales, el acceso a las obras sociales y de bienestar ofrecidas por la empresa a sus trabajadores, el carácter o estatuto jurídico de la relación salarial (es decir su carácter estable o precario) y las posibilidades de que los trabajadores participen efectivamente en la identificación de los riesgos, propongan medidas de prevención e intervengan en su ejecución y evaluación. (Neffa, 1986)

Las CyMAT se modifican permanentemente a causa del cambio científico y tecnológico, pues las innovaciones de productos y procesos generan nuevos riesgos. Como los riesgos impactan sobre el colectivo de trabajo, para prevenirlos no es suficiente recurrir a los equipos de protección individual (EPI), pues como la prevención no puede ser meramente individual y en lugar de aislar a cada trabajador respecto del riesgo, se debe tratar de eliminar, reducir o controlar el riesgo en su propia fuente y hacer prevención para todo el colectivo de trabajo. No existe una predisposición natural al accidente o enfermedad profesional y los accidentados y enfermos son, por lo general, víctimas de las deficientes condiciones y medio ambiente de trabajo que pueden modificarse y no son "ineliminables". Los distintos riesgos actúan sinérgicamente, es decir que pueden neutralizarse entre ellos pero, por lo general, lo que ocurre es que se potencian mutuamente aumentando el daño.

5.1 INCENDIO



5.1.1 Teorías, Tipos De Fuego, Formas De Transmisión Y Su Extinción

Un incendio es un Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.

La protección contra incendios comprende el conjunto de normas y medidas a adoptar destinadas a evitar la iniciación de incendios, a facilitar su control y a minimizar sus efectos.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- a) Que el incendio no se produzca.
- b) Si se produce, que quede asegurada la evacuación de personas.
- c) Que se faciliten las tareas de ataque al fuego y su extinción.
- d) Que se evite la propagación del fuego y los efectos de gases tóxicos.
- e) Que no se originen daños estructurales irreparables como consecuencia del incendio.

5.1.2 Teoría del fuego

El fuego es una reacción química de combustión que genera gran cantidad de calor.

Para que se produzca la combustión deben hacerse presente en forma simultánea tres elementos. Ellos son: COMBUSTIBLE, CALOR Y OXIGENO, que forman el triángulo del fuego:



Figura 3. Triángulo del fuego

La energía de activación de un incendio puede ser de origen:

- Eléctrica. Por resistencia, inducción, dieléctrico, fuga, arco, estática o rayos.
- Química. Calor de combustión, espontáneo, descomposición, reacción y disolución.
- Mecánica. Calor por compresión, por fricción o chispas por fricción.

Cuando un combustible y un comburente se mezclan en la proporción adecuada y reciben energía de una fuente de ignición se inicia la combustión, generando a la vez suficiente energía para autoalimentarse y avanzar por el material. Aparecen las llamas y se ha iniciado una reacción en cadena. Los cuatro componentes forman un tetraedro del fuego.

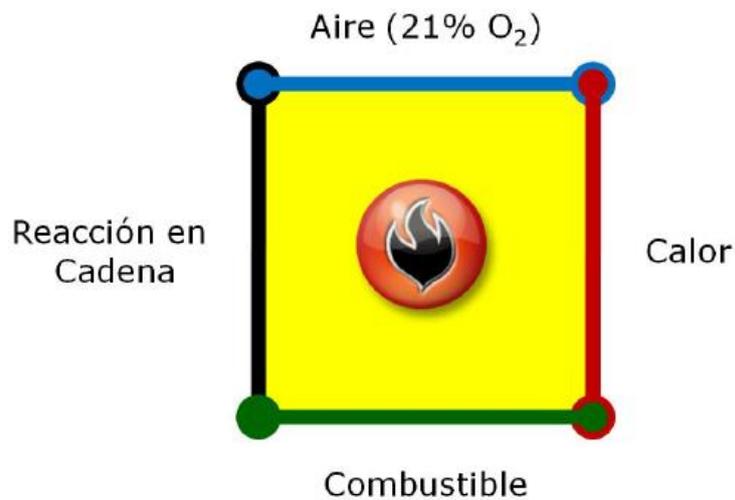


Figura 4. Tetraedo del fuego

Combustibles

Se denomina combustible a toda sustancia que es capaz de experimentar una reacción de combustión. Son todas aquellas sustancias capaces de arder por medio de una reacción química con un comburente. Pueden ser sólidos, líquidos o gases.

Los combustibles pueden clasificarse, por su origen, en naturales y artificiales, y según su estado físico en sólidos, líquidos y gaseosos. No obstante, la combustión tiene lugar, normalmente, en fase gaseosa, por la vaporización previa de los combustibles (si no eran ya gases) o por su descomposición por el calor (pirólisis), dando sustancias combustibles en estado gaseoso. Es decir, el combustible como tal no arde, no arde el papel, ni la gasolina, sino que arden los gases desprendidos por el propio combustible al suministrarle calor.

Como ejemplos podemos mencionar:

- Carbón.
- Monóxido de carbono.
- Muchos compuestos ricos en carbón e hidrógeno (Hidrocarburos).
- Elementos no metálicos fácilmente oxidables tales como el azufre y el fósforo.



- Sustancias celulósicas, como madera, textiles, papel.
- Metales como aluminio, magnesio, titanio, sodio, etc.
- Los metales alcalinos como el sodio, potasio, etc.
- Solventes orgánicos y alcoholes en general.

Comburente O Agente Oxidante

El comburente es un agente que puede oxidar a un combustible. Son aquellos elementos que permiten la activación de la combustión cuando tenemos el combustible con la temperatura adecuada. Para que pueda producirse el fuego es preciso que exista una mezcla entre los vapores o gases combustibles y el aire.

La importancia de este elemento se centra fundamentalmente en la violencia con que se produce la combustión.

Como comburente típico se considera el oxígeno, que se encuentra en el aire en una proporción próxima al 21 % en volumen, pero cerca de depósitos de oxígeno o en almacenes donde existan botellas o botellones de oxígeno, en caso de fugas esta concentración puede aumentar y favorecer el inicio de un fuego.

Desde el punto de vista de incendio, el oxígeno del aire es el comburente principal, pues en casi todos los siniestros, el aire es el agente que alimenta el fuego.

Pero no siempre, por el mero hecho de existir combustible en presencia de oxígeno, se va a producir un incendio o una explosión. Aparte de ser necesaria una mínima energía de activación, es imprescindible que la mezcla de vapores combustibles con el oxígeno se encuentre en unas proporciones determinadas.

Algunos ejemplos son:

- Oxígeno y ozono (generalmente del aire).
- Peróxido de hidrógeno.
- Los halógenos tales como el flúor, cloro, bromo y yodo (disminuyen según lo ordenado).



- Ácidos nítrico y sulfúricos concentrados.
- Óxidos de metales pesados, particularmente de aquellos que tienen valencia alta, tales como el dióxido de manganeso, dióxido de plomo, etc.

Fuente de Calor y Fuente de Ignición

El calor es un tipo de energía. Su contribución al inicio de un fuego es tan importante que se dice que todo fuego comienza por el calor.

A la fuente de calor y de ignición por lo general se la subestima en los procesos de prevención de incendios, pero sin embargo juega uno de los papeles más importantes si pensamos que normalmente las empresas tienen por razones de producción, mantenimiento o simplemente decoración, materiales combustibles por doquier, y que este material combustible está rodeado del mismo aire que respiramos, por consiguiente en esta situación sólo hace falta la presencia de una fuente de calor y de ignición en los momentos adecuados.

Para que una combustión se inicie necesitamos que el combustible desprenda vapores, esto se consigue mediante el calor. Para que la mezcla de vapores combustibles y oxígeno comience a arder necesitamos una fuente de ignición que puede ser, un fuego, una chispa, un cigarrillo encendido, etc., es decir calor.

Para que un fuego se desencadene, el combustible ha de recibir calor para poder generar gases combustibles, y llegado el momento la mezcla inflamable necesitará de una fuente de ignición para encender. La mayoría de los edificios contienen de estos dos tipos de fuentes. Algunas son obvias, por ejemplo cerillas o cocinas; otras la son menos, por ejemplo determinados productos químicos de uso doméstico.

Desde un punto de vista práctico, estas fuentes pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Fuentes mecánicas.
- Energía solar.



- Fuentes químicas.
- Combustión espontánea.
- Fuentes eléctricas.
- Contacto directo con gases calientes.
- Contacto directo con superficies incandescentes.
- Calentamiento gradual del combustible.
- Causas naturales.

La identificación de las distintas fuentes de ignición es fundamental para prevenir el comienzo de un fuego.

5.1.3. Clases de Fuego



Fuego clase A: Fuego en combustibles comunes

Son fuegos de combustibles comunes tales como la madera, papel, géneros, cauchos y diversos plásticos.

En general son todos aquellos materiales que al arder dejan brasas o cenizas. Estos elementos necesitan generalmente de la acción del agua para ser apagados. Es decir que se extinguen por enfriamiento.



Fuego clase B: Fuego en gases y líquidos combustibles e inflamables.



Son fuego en gases inflamables y líquidos combustibles e inflamables tales como petróleo, gasolina, alcoholes, solventes, pinturas, alquitranes, entre muchos otros. En general son todos aquellos materiales que al arder NO dejan brasas o cenizas.

Su capacidad para encender depende del “punto de inflamación” específico de cada producto, pero puede suceder un reencendido si la temperatura de la mezcla de gas alcanza la de “encendido”.

Generalmente, la extinción completa de un fuego de Clase B sólo se puede obtener después de una fase de enfriamiento. La extinción de estos fuegos se realiza, preferentemente, por sofocación, es decir desplazando el aire de la superficie del combustible, por ejemplo con espumas extintoras y anhídrido carbónico. También se extinguen con polvo químico.



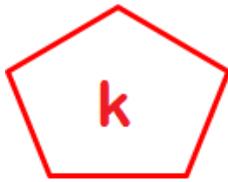
Fuego clase C: Fuego en equipos eléctricos o materiales energizados. Son fuegos que involucran equipos eléctricos o cualquier otro combustible (fuego clase A, B o D) energizado. Mientras se encuentre con energía eléctrica NO se debe utilizar agentes extintores conductores de la electricidad como el agua (sólo el agua destilada no es conductora) o la espuma que contiene agua. Una vez desenergizado y verificada la ausencia de electricidad por medios seguros (bastón eléctrico) se puede extinguir con agua. Si no es posible desenergizar, sólo usar agentes extintores no conductores de la electricidad como el Polvo Químico Seco o el Dióxido de Carbono (CO₂).



Fuego clase D: Son fuegos en metales combustibles, tales como magnesio, titanio, zirconio, sodio, litio y potasio, que al arder alcanzan temperaturas muy elevadas (2700°C a 3300°C). La mayoría de estos metales reaccionan violentamente con el agua, causando una liberación de hidrógeno que



crea un riesgo de explosión. Algunos, como el magnesio, el potasio o el fósforo blanco, pueden encender espontáneamente en presencia de aire o explotar. Otros, como el aluminio, por ejemplo, sólo pueden hacerlo cuando están en forma de polvo o virutas. Estos fuegos NO deben ser extinguidos con agua o espuma. Sólo usar Polvos Secos especiales, polvo de grafito o ceniza de soda.



Fuego clase K: Fuegos en instalaciones de cocina, que involucran productos de cocina combustibles, tales como aceites y grasas de origen animal o vegetal.

5.1.4. Formas de Transmisión del Calor

El calor se transmite desde el fuego a los combustibles por cuatro medios:

- Convección.
- Conducción.
- Radiación.
- Contacto directo.

Convección

Transmisión del calor a través del movimiento del humo, gases, aire y partículas calientes. Cuando un líquido o un gas se calientan, se expande y así se vuelve menos denso, tendiendo a subir de nivel y desplazar al volumen más frío hacia abajo. El aire cercano al fuego se calienta y también sube (al ser más ligero que las capas superiores más frías). Al ascender el aire, el humo y los gases transportan



partículas calientes lejos del incendio. A medida que estos gases y sólidos calientes se alejan, el aire más frío se mueve hacia el fuego. Esto genera corrientes que aceleran el proceso de convección que, a su vez, se va acelerando al aumentar la velocidad de combustión.

Conducción

Es la transmisión de calor a través de un sólido. En la conducción, la energía calorífica se transmite desde una molécula a la contigua. Las moléculas vibran alrededor de su posición media y transmiten la energía calorífica por choque con sus vecinas.

La capacidad de conducción de calor (conductividad térmica) varía con los materiales. Los mejores conductores son la plata y el cobre. Los sólidos no metálicos son poco conductores y todos los líquidos (excepto el mercurio) y los gases, son muy poco conductores del calor. En general, los buenos conductores de la electricidad son buenos conductores del calor y viceversa.

Los objetos metálicos, tales como vigas, columnas, tuberías, clavos y cables son excelentes conductores del calor y pueden conducirlo de una habitación ardiendo a otra adyacente a través, por ejemplo, de una tubería de metal.

Radiación

Es la transmisión de calor a través de ondas invisibles que se propagan por el espacio al igual que la luz, ésta viaja a través del espacio sin necesidad de un medio; como sólido y fluido.

La radiación es una forma de energía que se desplaza a través del espacio o de los materiales en forma de ondas electromagnéticas, como la luz, las ondas de radio o los rayos X.

Todas las ondas de la energía radiante circulan en el vacío a la velocidad de la luz. Al tropezar con un cuerpo, son absorbidas, reflejadas o transmitidas.

Las radiaciones se mueven a través del aire y no se ven afectadas por el viento; penetran superficies transparentes y translúcidas, incluyendo el cristal y el agua.



Las radiaciones que han atravesado ventanas han causado la ignición de objetos expuestos. El calor radiado de las llamas, transmitido a través de conductos de aire acondicionado en el techo ha llegado, en ciertos casos, a inflamar papeles colocados encima de mesas de oficina.

Cuando dos cuerpos se sitúan frente a frente y uno tiene mayor temperatura que el otro, la energía radiante pasará del más caliente al más frío hasta que los dos alcancen la misma temperatura. La capacidad de absorber calor radiado está en función de la clase de superficie del cuerpo más caliente. Si la superficie receptora es brillante o pulida, reflejará la mayor parte del calor radiante: si es negra u oscura, absorberá la mayor parte del calor.

Contacto Directo

El calor se transmite por contacto directo cuando una llama alcanza un objeto. Si el contacto se mantiene durante suficiente tiempo, el objeto puede arder. Llamas producidas por cerillas causan ignición por contacto directo. Las llamas procedentes de una butaca ardiendo que alcancen cortinas transmiten calor por contacto directo.

5.1.5. Principios de Extinción

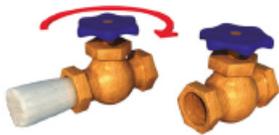
Componente	Formas de extinción	Definición	Ejemplo
Calor	Enfriamiento	Aplicación de un agente como el agua que absorbe energía calórica para reducir o detener la combustión.	
Combustible	Segregación	Retirar o cortar el paso de combustible durante la combustión o dejar que se queme hasta que se agote el combustible.	
Comburente	Sofocación	Bajar la concentración del comburente del lugar de la combustión mediante la aplicación de un gas más pesado que el aire o generación de vapor de agua.	
Reacción en cadena	Inhibición	Detener la reacción o quitarle energía para que no continúe por el material aplicando inhibidores como el Polvo Químico Seco.	

Tabla 5.1. Formas de extinción del fuego

Para que haya combustión, es necesaria la presencia simultánea de tres elementos: calor, combustible y oxígeno, y la existencia de una reacción química. La extinción se basa en la separación de uno de estos tres elementos o la inhibición de la reacción química.

Si actuamos sobre el:

Oxígeno: el método es de SOFOCACIÓN.

Calor: el método es de ENFRIAMIENTO.

Combustible: el método es de RETIRO.

Reacción química: el método es de INHIBICIÓN



- **Sofocación:**

a) El anhídrido carbónico (CO₂): ahoga o sofoca el fuego desplazando el oxígeno necesario para realizar la combustión. Es útil en ambientes cerrados. En ambientes abiertos es muy poco efectivo si hay una leve brisa o viento.

b) Espumas: Actúan especialmente sobre combustibles líquidos, cubriendo la superficie. De esta manera impiden el contacto de los mismos con el aire. Asimismo evitan el desprendimiento de los vapores combustibles.

c) Las mantas y la arena: impiden que se pongan en contacto el aire y el combustible. Las mantas son ideales para sofocar fuegos sobre personas.

- **Enfriamiento:**

El agua es el elemento extintor más conocido. Su acción se basa en tres efectos: refrigeración, sofocación por los vapores que desprende y separación de la llama de la sustancia que arde cuando se arroja un chorro pleno. El agua resulta efectiva para incendios sobre combustibles sólidos (clase A). Nunca debe utilizarse para extinguir fuegos sobre instalaciones eléctricas.

- **Retiro:**

Este método de extinción se basa en separar la parte de combustible que no arde de la que está en llamas.

En el caso de gases ardiendo, se logra cerrando las válvulas de alimentación. En el caso de combustibles sólidos, evitando la propagación del fuego mediante el retiro del combustible adyacente que pueda arder. Para evitar esta propagación, como medida preventiva debe estibarse el material combustible en estibas separadas con una distancia prudencial.

- **Inhibición:**

Este método se basa en la interrupción de la reacción química que provoca la llama.

Los agentes extintores que actúan según este principio son los polvos químicos secos y productos reemplazantes de los halones (halotrón, haloclean) y otros.



En el cuadro siguiente se muestra la aplicación de cada uno de los tipos de matafuegos en función de las clases de fuego:

	<u>A</u> <u>Agua</u>	<u>AB</u> <u>Espuma</u>	<u>ABC</u> <u>Polvo</u> <u>ABC</u>	<u>BC</u> <u>Dióxido de</u> <u>carbono</u>	<u>ABC</u> <u>Halón</u>
A Sólido	SI Muy eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente	Poco eficiente	SI Eficiente
B Líquido	NO Es eficiente	SI Muy eficiente	SI Muy eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente
C Riesgo eléctrico	NO debe usarse	NO debe usarse	SI Eficiente	SI Eficiente	SI Muy eficiente

Tabla 5.1.2 Compatibilidad de extintores

5.1.6 Extintores Portátiles

Los extintores portátiles (matafuegos) son aparatos de accionamiento manual que permiten proyectar y dirigir un agente extintor sobre un fuego. Se diferencian unos de otros en atención de una serie de características como agente extintor contenido, sistemas de funcionamiento, eficacia, tiempo de descarga y alcance. Los matafuegos portátiles deben usarse para atacar un principio de incendio mientras se da la voz de alarma y se activa el rol de emergencia correspondiente.

El personal debe estar entrenado en el uso de los extintores y conocer cuáles son aptos para cada clase de fuego.

Existen dos tipos: rodantes (tipo carro) y manuales. La diferencia fundamental entre un matafuegos rodante y uno manual es el mayor contenido de agente extintor en los primeros.



Los matafuegos presurizados a base de agua, polvo químico, HCFC y espuma, cuentan con un manómetro que permite el control de carga con la simple observación del mismo.

Nunca debe accionarse un matafuego para comprobar su estado de carga.

Para la actividad desarrollada por ASTOIL en Biorremediación de suelos, se decidió utilizar matafuegos tri clase ABC de polvo químico seco (PQS). En yacimiento no se cuenta con base para el personal, solamente con baños químicos, por lo tanto el sector de incendio a proteger es cada máquina, camión o camioneta utilizado por el personal.

5.1.6.1 Polvos Químicos secos

El polvo seco es reconocido por su eficacia para la extinción de fuegos de líquidos inflamables. También puede emplearse contra fuegos de algunos tipos de equipo eléctrico. El polvo seco normal está limitado a aplicaciones para la extinción de fuegos superficiales con llama de los materiales combustibles sólidos.

Propiedades físicas

Los principales productos básicos que se emplean en la producción de polvos secos disponibles son: bicarbonato de sodio, bicarbonato potásico, cloruro potásico, bicarbonato de urea- potasio y fosfato mono amónico.

Estos productos se mezclan con varios aditivos para mejorar sus características de almacenamiento, de fluencia y de repulsión al agua. Los aditivos más comúnmente empleados son estearatos metálicos, fosfato tricálcico o siliconas que recubren las partículas de polvo seco para conferirles fluidez y resistencia a los efectos de endurecimiento y formación de costras por humedad y vibraciones.

Toxicidad

Los ingredientes que se emplean actualmente en los polvos secos no son tóxicos. Sin embargo, la descarga de grandes cantidades puede causar algunas



dificultades temporales de la respiración durante e inmediatamente después de la descarga y puede interferir gravemente con la visibilidad.

Dimensión de las partículas

La dimensión de las partículas de los polvos secos tiene un efecto definitivo sobre su eficacia extintora y se requiere un control cuidadoso para impedir que las partículas excedan del límite máximo o mínimo de su campo de eficacia. Se tiene los mejores resultados en mezclas heterogéneas con una partícula media de 20 a 25 micrones.

Propiedades extintoras

Acción sofocante

Cuando se descargan los polvos contra combustibles sólidos incendiados, el fosfato mono amónico se descompone por el calor, dejando un residuo pegajoso (ácido metafosfórico) sobre el material incendiado. Este residuo aísla el material incandescente del oxígeno, extinguiendo así el fuego e impidiendo su reignición.

Acción enfriadora

No se puede demostrar que la acción enfriadora de los polvos secos sea una razón importante que explique su capacidad para extinguir rápidamente los fuegos. La energía calorífica requerida para descomponer los polvos secos desempeña un papel primordial en la extinción. El efecto, por sí mismo es pequeño; para que sea eficaz, el polvo seco debe ser sensible al calor y absorber calor a fin de que sea químicamente activo.

Apantallamiento de la radiación

La descarga del polvo seco produce una nube de polvo que se interpone entre la llama y el combustible. Esta nube separa al combustible de una parte del calor radiado por la llama.



Rotura de la reacción en cadena

La teoría de la combustión por reacción en cadena supone que en la zona de combustión se encuentran presentes radicales libre y que las reacciones de estas partículas entre sí son necesarias para que continúe la combustión. La descarga del polvo seco sobre las llamas impide que esas partículas reactivas se encuentren y continúe la combustión de a reacción en cadena. Esta explicación se denomina mecanismo de extinción por rotura de la reacción interna en cadena.

5.1.6.2 Uso y limitaciones

Los polvos secos se utilizan principalmente para extinguir fuegos de líquidos inflamables. Por ser eléctricamente no conductores, también pueden emplearse contra fuegos de líquidos inflamables en que también participen equipos eléctricos bajo tensión. Debido a la rapidez con que estos agentes extinguen las llamas, los polvos secos se emplean sobre fuegos de superficies materiales combustibles sólidos.

Los polvos secos no producen atmósferas inertes duraderas por encima de la superficie de los líquidos inflamables; consecuentemente, su empleo no da como resultado una extinción permanente si las fuentes de reignición continúan estando presentes.

No deben emplearse polvos secos en instalaciones donde se encuentren disyuntores u otros contactos eléctricos delicados como por ejemplo centrales telefónicas puesto que en estas instalaciones las propiedades aislantes de los polvos secos pueden inutilizar el equipo. Debido a la ligera corrosividad de los polvos secos, deben eliminarse de las superficies no dañadas lo antes posible después de extinguido el fuego.

Los polvos secos normales no extinguen fuegos que profundicen por debajo de la superficie. Tampoco extinguen los fuegos de los materiales que se alimenten de su propio oxígeno para arder.



5.1.7 Aspectos Legales Específicos.

Decreto 351/79 - Reglamentario de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Art. 176- La cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo, se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A - B - C y D y son las siguientes:

1- Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.

2- Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.

3- Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.

4- Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Los matafuegos se clasificarán e identificarán asignándole una notación consistente en un número seguido de una letra, los que deberán estar inscriptos en el elemento con caracteres indelebiles. El número indicará la capacidad relativa de extinción para la clase de fuego identificada por la letra. Este potencial extintor será certificado por ensayos normalizados por instituciones oficiales.

En todos los casos deberá instalarse como mínimo un matafuego cada 200 m² de superficie a ser protegida. La máxima distancia a recorrer hasta el matafuego será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase A, responderá a lo especificado en el Anexo VII e idéntico criterio se seguirá para fuegos de clase B, exceptuando los que presenten una superficie mayor de 1 m².

Art. 177- En aquellos casos de líquidos inflamables (clase B) que presenten una superficie mayor de 1 m², se dispondrá de matafuegos con potencial extintor



determinado sobre la base de una unidad extintora clase B por cada 0,1 m² de superficie líquida inflamable, con relación al área de mayor riesgo, respetándose las distancias máximas señaladas precedentemente.

Art. 178- Siempre que se encuentren equipos eléctricos energizados se instalarán matafuegos de la clase C. Dado que el fuego será en sí mismo, clase A o B, los matafuegos serán de un potencial extintor acorde con la magnitud de los fuegos clase A o B que puedan originarse en los equipos eléctricos y en sus adyacencias.

Art. 179- Cuando exista la posibilidad de fuegos de clase D, se contemplará cada caso en particular.

Art. 180- Quedan prohibidos por su elevada toxicidad como agentes extintores: tetracloruro de carbono, bromuro de metilo o similares. No obstante, formulaciones o técnicas de aplicación de otros compuestos orgánicos halogenados que sean aceptables a criterio de la autoridad competente, podrán utilizarse.

Art. 181- Corresponderá al empleador incrementar la dotación de equipos manuales, cuando la magnitud del riesgo lo haga necesario, adicionando equipos de mayor capacidad según la clase de fuego, como ser motobombas, equipos semifijos y otros similares.

Art. 184- El empleador que ejecute por sí el control periódico de recargas y reparación de equipos contra incendios, deberá llevar un registro de inspecciones y las tarjetas individuales por equipos que permitan verificar el correcto mantenimiento y condiciones de los mismos.

Art. 185- Cuando los equipos sean controlados por terceros, éstos deberán estar inscritos en el registro correspondiente, en las condiciones que fije la autoridad competente, conforme a lo establecido en el artículo 186 de la presente reglamentación.

Art. 186- Todo fabricante de elementos o equipos contra incendios deberá estar registrado como tal en el Ministerio de Trabajo.

El Ministerio de Trabajo mantendrá actualizado un Registro de Fabricantes de Elementos o Equipos Contra Incendios, complementado con un Registro de Servicios y Reparación de Equipos Contra Incendios.

ANEXO VII DECRETO 351/79



A. Definiciones

Carga de Fuego: Peso en madera por unidad de superficie (Kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/kg. Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios.

Inflamables de 1º Categoría; Inflamables de 2º Categoría; Muy Combustibles; Combustibles; Poco Combustibles; Incombustibles y Refractarias.

A los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, las materias y los productos que con ella se elaboren, transformen, manipulen o almacenen, se dividen en las siguientes categorías:

Explosivos: Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.

Inflamables de 1º Categoría: Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo será igual o inferior a 40°C, por ejemplo: Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.

Inflamables de 2º Categoría: Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120° C, por ejemplo: Kerosene, aguarrás, ácido acético y otros.

Muy Combustibles: Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

Combustibles: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30



% de su peso por materias muy combustibles; por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

Poco combustibles: Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.

Incombustibles: Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

Refractarias: Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1.500°C, aun durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios, y otros.

Punto de inflamación momentánea: Temperatura mínima, a la cual un líquido emite suficiente cantidad de vapor para formar con el aire del ambiente una mezcla, capaz de arder cuando se aplica una fuente de calor adecuado y suficiente.

Resistencia al fuego: Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Sector de incendio: Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene comunicado con un medio de escape. Los trabajos que se desarrollan al aire libre se considerarán como sector de incendio.

Superficie de piso: Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

5.1.8 Normativa Relativa a Extinción de Fuego en Cargas Peligrosas

- Ley de residuos peligrosos 24051
- Ley de Tránsito 24449
- Dto. 779/95
- Res. ST 195/97



- Res ST 417/92

5.1.9 SITUACIÓN DE ASTOIL

Los camiones utilizados para el transporte de material de remediación están habilitados como transporte de cargas peligrosas ya que el suelo empetrolado entra en esa categoría. La normativa establece que como mínimo, cada equipo completo debe llevar:

- Cantidad de extintores: 2 (dos)
- *Capacidad nominal: 10 kg.
- *Potencial extintor: 20 BC
- Cantidad de extintores: 1 (uno) para la cabina
- *Capacidad nominal: 2,5 kg.
- *Potencial extintor: 5 BC

La empresa, posee un programa de simulacros, del cual hay evidencias de cumplimiento.

 PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS												
<u>Servicio:</u> PAE. <u>Año:</u> 2017 <u>Actualización:</u> 10 /01/2017												
TEMARIO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Plan de Llamadas de Emergenola												
Primeros auxilios												
Manejo de derrames												
Incendio / Práctica con extintores												



Pro Persona ad Eximium

TRABAJO FINAL INTEGRADOR



Foto 10. Práctica de uso de extintores en simulacro de fuego, marzo 2017

Por otra parte, poseen registros de capacitación respecto al rol de emergencia para Incendios, y charlas específicas sobre temática del fuego, además de entrega de material didáctico.

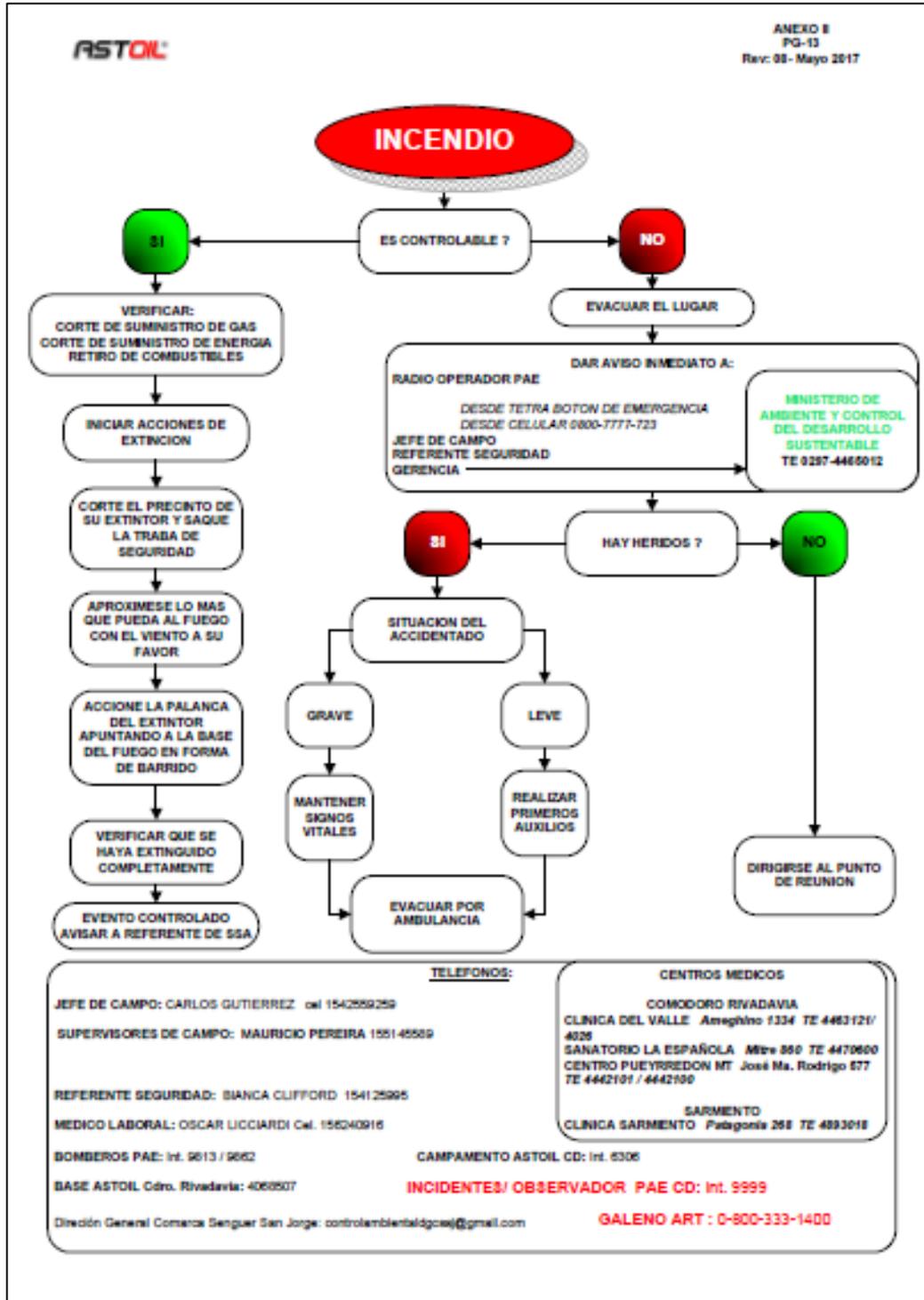


Figura 5. Rol de llamadas en caso de INCENDIO



Figuras 6 y 7. Material de capacitación entregado al personal.

Prevención de Incendios



Frente a un principio de incendio, usted puede intentar extinguirlo. En caso de incendio lo correcto es, evacuar de inmediato el lugar para facilitar la acción de los bomberos.

Productos de la combustión

No solo el fuego es peligroso ya que el proceso de combustión genera productos nocivos:

- **Anhidrido Carbónico - Co2:** Aparece cuando la combustión es completa debido a gran presencia de oxígeno. Este gas es incombustible, inoloro, de sabor desagradable y, aunque no es tóxico, resulta impropio para la respiración, produciendo muerte por asfixia.
- **Oxido de carbono:** Lo encontramos cuando la combustión es incompleta por oxígeno insuficiente. Este gas, inoloro e inapercibido, altamente tóxico y muy asfixiante, produce en quien lo inhala parálisis simultánea de los músculos locomotores. Esto impide al movimiento de la persona a pesar de tener conciencia del peligro, no puede actuar de ningún modo.
- **Otros gases:** Existen materiales (corcho, gomaespuma, plásticos, etc.) que al entrar en combustión, emiten gases altamente tóxicos, lo cual debe tenerse en cuenta a fin de evitar su inhalación.
- **Humo:** Suele suceder que éste es más peligroso en algunos casos que las llamas, ya que produce asfixia.

¿Cuáles pueden ser las causas de incendio?

Las causas más comunes de incendio son:

- Falta de orden y aseo, líquidos inflamables derramados, acumulación de desperdicios combustibles.
- Cigarrillos y teléfonos mal apagados.
- Almacenamiento y/o uso inadecuado de líquidos inflamables.
- Trabajos de soldadura, cortes o soplete que producen chispas y desprendimiento de partículas metálicas fundidas.
- Instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas.
- Exceso de conexiones a un toma corriente puede ocasionar ISO (recalentamiento de la línea dando lugar a incendios o explosiones).
- Estado y mantenimiento defectuoso de instalaciones de gas.
- Descuido en el uso de las mismas.

Observe que en todos los casos, las causas son descuidos humanos. Simples medidas preventivas, pueden evitar incendios.

Clases de Fuego - Cómo combatirlos

Fuego Tipo A
Se produce en el caso de combustibles sólidos (madera, papel, tela, plásticos, caucho, etc.)
Para combatirlo se utilizan:

- Extintores cargados con agua que enfrían el combustible y apagan el fuego.
- Productos químicos secos aptos para fuego clase A, B y C, que promueven rápida extinción de las llamas y forman una capa retardante que evita el reencendido.

Fuego Tipo C
Fuego en instalaciones y/o equipos eléctricos. Se utilizan agentes no conductores de electricidad.
Para combatirlo se utilizan:

- Productos químicos secos
- Anhidrido Carbónico
- Compuestos halogenados

Fuego Tipo B
Fuego declarado en mezcla de vapores y oxígeno sobre líquidos inflamables.
Para combatirlo se utilizan:

- Productos químicos secos
- Espuma
- Líquidos vaporizantes
- Dióxido de carbono

Fuego Tipo D
Fuego declarado en metales combustibles.
Para combatirlo se utilizan:

- Técnicas, agentes y equipos extintores especiales.
- Otros extintores resultan peligrosos dado que pueden ocasionar aumento del fuego por reacciones químicas entre el extintor y el metal en combustión.

En todos los casos, corte la corriente eléctrica y el suministro de gas si están relacionados con el fuego.

Matafuegos

¿Cómo se usan?

- Retirando el seguro.
- Quitando la tapa.
- Dirigiendo el chorro del agente extintor a la base del fuego y apretando la llave mientras se hace movimiento de vaivén (barrido de la llama).

Al utilizar el matafuego, tenga en cuenta:

- Siempre actúe con el viento a su espalda.
- Nunca se ubique frente al viento.
- Siempre dirija el chorro a la base del fuego.
- Nunca lo dirija a la mitad de la llama.
- Si se dispone de dos extintores, dirija uno a la base y otro a la zona superior.
- Nunca entorpezca dos extintores a la base.
- Si hay varios extintores para atacar a un mismo foco, actúelos simultáneamente.
- Asegúrese de extinguir el fuego por completo.
- No se retire del lugar hasta lograrlo, salvo que reciba indicaciones del personal de bomberos o corra peligro su vida.

Para Activar Tel de Emergencia: BOMBEROS 196- DEFENSA CIVIL 195- COMANDO RADIOELECTRICO-191
SUPERVISOR: PAVÓN. 156311305- SEG. E. HIG. BIANCA CLIFFORD. 156125995



5.2.1 Marco Teórico

Según la definición oficial adoptada por el Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) en agosto de 2000, “la ergonomía es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema”.

Básicamente, intenta acercar las necesidades de la organización y las de sus empleados, logrando un máximo de bienestar para éstos y mayores rendimientos económicos para la empresa.

A partir de su carácter preventivo e integral, la ergonomía busca reducir las cargas físicas, mentales, psíquicas y organizacionales a las que se somete el empleado, (causales de estrés ocupacional, problemas psicológicos, sobrecarga fisiológica, lesiones músculo-esqueléticos y fatiga), a fin de reducir el riesgo de accidentes laborales e índices de siniestralidad, promover la salud, seguridad y el bienestar de los trabajadores, mejorar el ambiente y condiciones de trabajo, y lograr un mayor compromiso, motivación y desempeño por parte los empleados.

A la vez que aumenta la productividad y rendimiento de los empleados, reduce costos al disminuir los índices de ausentismo y rotación externa y los litigios y multas por siniestros, genera un mayor grado de cumplimiento de leyes laborales, y mejora los estándares de calidad.

La Ergonomía se encarga de adaptar el medio a las personas mediante la determinación científica de la conformación de los puestos de trabajo en los siguientes tópicos:

- Análisis y conformación de los puestos de trabajo y del medio laboral: área de trabajo, máquinas, equipos, herramientas, etc.



- Análisis y conformación del medio ambiente: ruido, vibraciones, iluminación, clima, etc.
- Análisis y conformación de la organización del trabajo: tarea laboral, contenido del trabajo, ritmo de trabajo y regulación de pausas.
- Análisis y conformación del medio a elaborar: acción nociva sobre el individuo a corto y largo plazo.

La adecuación del trabajo a las personas está dada por:

- Planificación del personal: incorporaciones que adecuen las condiciones individuales al perfil del puesto, tomando en cuenta la edad, el sexo, la constitución física, estado de salud, etc.
- Adiestramiento y experiencia para efectuar la tarea

La ergonomía es una ciencia de amplio alcance que abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, comprendidos factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar en que se trabaja, el de las herramientas, el de las máquinas, el de los asientos y el calzado y el del puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos, las pausas y los horarios de comidas. La información de este módulo se limitará a los principios básicos de ergonomía tocante al trabajo que se realiza sentado o de pie, las herramientas, el trabajo físico pesado y el diseño de los puestos de trabajo.

La ergonomía aplica principios de biología, psicología, anatomía y fisiología para suprimir del ámbito laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga o mala salud. Se puede utilizar la ergonomía para evitar que un puesto de trabajo esté mal diseñado si se aplica cuando se concibe un puesto de trabajo, herramientas o lugares de trabajo. Así, por ejemplo, se puede disminuir grandemente, o incluso eliminar totalmente, el riesgo de que un trabajador padezca lesiones del sistema osteomuscular si se le facilitan herramientas manuales adecuadamente diseñadas desde el momento en que comienza una tarea que exige el empleo de herramientas manuales.



Las lesiones y enfermedades provocadas por herramientas, equipos o lugares de trabajo mal diseñados o inadecuados se desarrollan en forma crónica. Pero, normalmente un trabajador tendrá señales y síntomas durante mucho tiempo que indiquen que hay algo que no va bien. Así, por ejemplo, el trabajador se encontrará incómodo mientras efectúa su labor o sentirá dolores en los músculos o las articulaciones una vez en casa después del trabajo. Además, puede tener pequeños tirones musculares durante bastante tiempo. Es importante investigar los problemas de este tipo porque lo que puede empezar con una simple incomodidad puede acabar en algunos casos en lesiones o enfermedades que incapaciten gravemente.

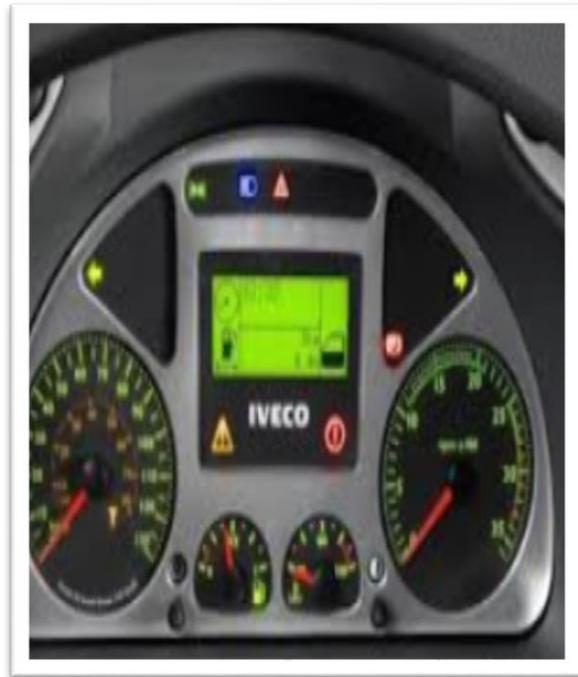
5.2.3 Ergonomía en camiones y máquinas viales de ASTOIL

La empresa cuenta con equipos de antigüedad menor a 5 años, además se puede observar que cumplen con las recomendaciones actuales. Entre otras medidas a adoptar, la OIT plantea las siguientes:

- Cabinas de conducción bien diseñadas, con asientos plenamente ajustables y mandos adecuadamente dispuestos. Como norma general, sus medidas y el margen de ajuste del asiento y del volante están dentro de un intervalo de estatura comprendido entre 1,58 y 2 metros. (Es importante contemplar situaciones especiales como sobrepeso o extremidades demasiado cortas o largas.)
- Los respaldos de los asientos debe inclinarse unos veinte grados.
- Para el tablero de instrumentos la premisa, por encima de exigencias estéticas, es la accesibilidad, comodidad y visibilidad de los mandos, y si es posible que estén agrupados de acuerdo con su uso.
- La reducción del tamaño del volante mejora las relaciones entre los espacios.
- El asiento del conductor/ maquinista debe dotarse de un total de cinco mecanismos de regulación: longitud, altura, ángulo del respaldo, ángulo de la base y apoyo lumbar.



Foto N° 11, Camión volcador utilizado, Marca IVECO



Fotos 12 y 13. Controles y asientos de camión volcador utilizado, IVECO



Foto N° 14 y 15. Controles de máquina retroexcavadora CATERPILLAR/ Asiento ergonómico de máquina cargadora CATERPILLAR

A continuación realizaré el análisis ergonómico de los puestos de trabajo elegidos, de acuerdo a la Resolución 886/15 de la SRT.

Allí se sostiene que la identificación de factores de riesgo es un paso fundamental de la implementación ergonómica. Se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto.



5.2.4 CHOFER CAMION ABASTECIMIENTO COMBUSTIBLE

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: ASTOIL SRL- Dirección del Establecimiento: Bº Arenales Nº 112 - Chubut

Área y Sector en estudio: Biorremediación	Nº de trabajadores:1
Puesto de trabajo: Chofer de Abastecimiento	Procedimiento de trabajo escrito: NO
Capacitación: SI	Manifestación temeraria: NO
Nombre del trabajador/es: DANIEL VIVIER	

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo				Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo			
	1 CHEQUEO INICIAL	2 CONDUCCIÓN	3 PROVISIÓN GASOIL	4 ENGRASE		TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4
A Levantamiento y descenso	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B Empuje, /arrastre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C Transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E Movimientos repetitivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F Postura forzada	-	-	-	X	1H/DIA	-	-	-	-
G Vibraciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H Comfort térmico	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I Estrés de contacto	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACION INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	
Área y Sector en estudio:	
Puesto de trabajo:	Tarea N°:

2.E: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar posturas forzadas en forma habitual durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)		X

5.2.4. MAQUINISTA

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

Razón Social: ASTOIL SRL- Dirección del Establecimiento: BR Arenales Nº 112 - Chubut	
Área y Sector en estudio: Biorremediación	Nº de trabajadores: 7
Puesto de trabajo: MAQUINISTA	Procedimiento de trabajo escrito: NO
Capacitación: SI	Manifestación temeraria: NO
Nombre del trabajador/es: JONATHAN BARRIAS	

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo				Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo			
	1 CHEQUEO INICIAL	2 CARGA Y DESCARGA SUELO	3 ARMADO DE BIOPILAS	4 DISPOSICIÓN		TAREA 1	TAREA 2	TAREA 3	TAREA 4
A Levantamiento y descenso	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B Empuje /arrastre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C Transporte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D Bipedestación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E Movimientos repetitivos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F Postura forzada	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G Vibraciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H Contact térmico	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I Estrés de contacto	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.2.5 Conclusiones Ergonomía



De acuerdo a los análisis realizados en los puestos de trabajo maquinista y chofer de camión de abastecimiento, se puede observar que las tareas realizadas no representan riesgos ergonómicos para el personal, según surge de las planillas de identificación de factores de riesgo, Anexo I de la resolución 886/15 de la SRT.

5.3 RUIDO

5.3.1 INTRODUCCIÓN

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud.

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva. Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido.

Los ruidos a los que se está sometido nuestro entorno pueden acabar disminuyendo las facultades de audición. Si son elevados y persistentes, generan hipoacusias o pérdidas precoces de las facultades auditivas en los individuos expuestos.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.

- Acufenos.



- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Efectos cardiovasculares.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.
- Cambios en el comportamiento social

La protección de la capacidad auditiva de los trabajadores ha sido siempre una de las principales preocupaciones en cuanto a los riesgos laborales. En el marco de las disposiciones legales establecidas en el especificado en el ANEXO V, capítulo 13, del Decreto 351/79 o lo especificado en el ANEXO V de la Resolución 295/2003 se busca prevenir las enfermedades profesionales producidas por el ruido.

La legislación determina, que en forma anual o bien cuando se modifiquen las condiciones preexistentes en el sector, se deberá realizar un evaluación de ruido en aquellas áreas o sectores, que puede establecer o considerar que los niveles del mismo son perjudiciales para los operarios en forma directa e indirecta.

La resolución 85/12 de la SRT presenta el protocolo para la medición del ruido en ambientes laborales, que es lo que detallo a continuación

De acuerdo a lo establecido por el Anexo V de la Resolución 295/2003:

Ruido continuo o intermitente cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruido, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período, si la suma de las fracciones siguientes:



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

$C1/T1 + C2/T2 + \dots + Cn/Tn$ Si Es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición Global sobrepasa el valor límite umbral.

Dónde: C1: Indica la duración de la exposición a un nivel específico de ruido.

T1: Indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel.

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO ^o		
	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA [*]
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124
TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO ^o		
	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA [*]
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
	0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

^{*} El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibeles.

Tabla 5.3.1. Valores límites para el ruido



Descripción de condiciones normales de trabajo

La medición se realiza en las máquinas viales afectadas a las tareas de remediación de suelo. En condiciones normales y habituales, hay 7 operarios que desarrollan tareas de maquinistas. Los horarios de trabajo son de Lunes a Viernes de 8 a 17 hs.

Mediciones

PUNTO DE MEDICIÓN	PUESTO / PUESTO TIPO / PUESTO MÓVIL	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Características generales del ruido a medir	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE		
				Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos?
310	RETRO EXCAVADORA	7	Intermitente	80/5+85/2	1	SI
301	RETROPALA	7	Intermitente	70/5+75/2	1	SI
303	RETRO EXCAVADORA	7	Intermitente	62,1/5+67,1/2	1	SI
304	RETRO EXCAVADORA	7	Intermitente	62,5/5+63,5/2	1	SI
114	RETROPALA	7	Intermitente	78/5+87/5	1	SI
309	RETROEXCAVADORA	7	Intermitente	80/5+87,1/2	1	SI
307	RETRO EXCAVADORA	7	Intermitente	59,5/5+63/2	1	SI

Tabla 5.3.2 Mediciones de ruido en Astoil

5.3.1 CONCLUSIONES RUIDO

En las mediciones realizadas en las máquinas de la empresa ASTOIL, surge como resultado que el personal no está expuesto a ruidos perjudiciales durante la jornada laboral. Por lo tanto, no es necesario aplicar ninguna medida correctiva.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

SEGURIDAD S.R.L.		CERTIFICADO DE CALIBRACION		NO-0406
				Rev. 0
				Pag. 1 de 2

Empresa	ARTOILL SRL	Fecha	10/11/16
Instrumento	DECIBELIMETRO 283	Prov. Calib.	10/11/17
Modelo	1365-A	Cert. N°	03661
N° serie	140900147	F. Fabricación	-
servicio:	Calibración	Equipo	USADO

Marca y modelo Patrón	N° serie	Rangos	CERT. N°
YCS 1354- CLASS 2	120510256	34 dB 114dB	51170/02

N° Medición	Desviación Estándar - dB	Mediciones	Error Sistemático	Desviación Estándar de la Medición (%)
1	0	0.0	0.0	0.95
2	114	112.3	1.7	
3	114	114.0	0.0	
4	114	114.0	0.0	
5	114	114.0	0.0	

Los resultados consignados en el presente informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" y su posterior ajuste.

Observaciones: **SE ADICIONARON BATERIAS NUEVAS.**

Precisión: $\pm 0\%$ (de acuerdo al manual)

LOS RESULTADOS SON VALIDOS SOLO PARA EL EQUIPO ENSAYADO NO SIENDO EXTENSIVO A CUALQUIER OTRO. LA REPRODUCCION DE ESTE DOCUMENTO SOLO PODRA HACERSE INTEGRALMENTE SIN NINGUNA ALTERACION

Condiciones ambientales

Temperatura (C°)	19
Humedad (H)	30
P. Atmosférica (h)	1012

Marcelo F. Alegre
Serv. Técnico - SSI

SEGURIDAD SRL
RIVADAVIA 1547
C. RIVADAVIA - CABA
Email: m.alegre@dedicaco.com.ar

Foto N° 16. Certificado de Calibración de equipo de medición utilizado

5.4 Transporte De Cargas

5.4.1 Introducción

ASTOIL utiliza camiones volcadores para el transporte de suelo contaminado. Se denomina Camión Volcador al vehículo autopropulsado sobre grandes ruedas, con caja abierta y muy resistente. Se utiliza para transporte de grandes volúmenes de tierra. El tractor, motor y caja de carga se diseñan conjuntamente y forman una unidad completa e indivisible. Supera importantes pendientes y la carga se realiza por medios externos. Los camiones volcadores utilizan un elevador hidráulico para volcar su carga.

Datos Técnicos					
Peso (kg.)	26500	Alto (m.)	2.696	Largo (m.)	7.617
Ancho (m.)	2.485	Número de Chasis	9BM6933868B567425	Número de Motor	906973U0754249Obs.
Kilometraje	119585	kilometraje			

Identificación					
Dominio	HOC891	Marca	MERCEDES BENZ	Nacionalidad	ARGENTINA
Modelo	2423 K	Número Interno	209	Tipo	CAMION
Propietario Porte	ASTOIL SRL PESADO	Modelo/Año	11/09/2008		CON CAJA
		Color	BLANCO		



Capacidad/Atributo	Valor
CAPACIDAD PRIMARIA - TARA (PESO) - TON (TONELADAS)	27
CAPACIDAD SECUNDARIA - CAPACIDAD DE CARGA (VOLUMEN) - M3 (METROS CUBICOS)	15
EJES - NUMERO - EJES	3
MOTOR - POTENCIA - HP (CABALLOS DE FUERZA DEL MOTOR)	228

Figura N° 8: Ficha técnica camión volcador utilizado.

5.4.2 Riesgos Relacionados a Tareas Con Volcadores



Hay tres situaciones que representan el mayor riesgo de una lesión fatal cuando se usan los camiones. La primera situación ocurre cuando los remolques vuelcan al vaciar las cargas. Una segunda situación ocurre cuando una persona se posiciona debajo de un camión o un remolque con la plataforma levantada. Por lo general, la persona no ha bloqueado físicamente la plataforma para prevenir que se baje de forma inesperada. El tercer escenario ocurre cuando el camión o la plataforma del remolque entra en contacto con líneas eléctricas colgantes y el conductor o una persona en tierra se electrocuta. Esto suele suceder cuando el conductor se aleja después de vaciar la carga sin bajar la plataforma. En los tres escenarios, una persona puede ser aplastada o electrocutada en cuestión de segundos.

Peligros de la Plataforma Elevada

Cuando se eleva la plataforma de camiones volcadores y remolques se puede exponer a los trabajadores a condiciones potencialmente peligrosas. Todas estas condiciones potencialmente peligrosas pueden ser controladas o eliminadas mediante la aplicación de las soluciones conocidas antes, durante y después de volcar cargas. A continuación se identifican varias condiciones potencialmente peligrosas relacionados a plataformas de descarga y como se pueden controlar o eliminar estas condiciones.

Inestabilidad

Un camión volcador o remolque será menos estable a medida que se eleve su plataforma, sobre todo cuando el suelo no es perfectamente plano. El peligro de vuelco es más grande cuanto mayor es la longitud del camión o la plataforma del remolque o mayor es la pendiente. A medida que se eleva la plataforma es importante que el centro de gravedad de la carga permanezca entre los costados del chasis de la plataforma, preferentemente justo en el centro. La Figura 6 muestra como el centro de gravedad de la carga puede moverse fuera del chasis de la plataforma si la misma se eleva aun si el vehículo se encuentra en una pendiente pequeña y como una plataforma más larga puede ser más peligrosa que una plataforma más corta. Aun cuando el terreno es relativamente plano, se puede crear una pendiente pequeña con los neumáticos que pasan por un hoyo profundo

o surcos, la presión baja de los neumáticos de un lado o una depresión del suelo en un lado mientras una carga descentrada se descarga en terrenos blandos. A menudo una combinación de estas condiciones da lugar a la inestabilidad y al vuelco. La Figura 6 muestra el peligro de vuelco de las plataformas levantadas en terrenos inclinados.

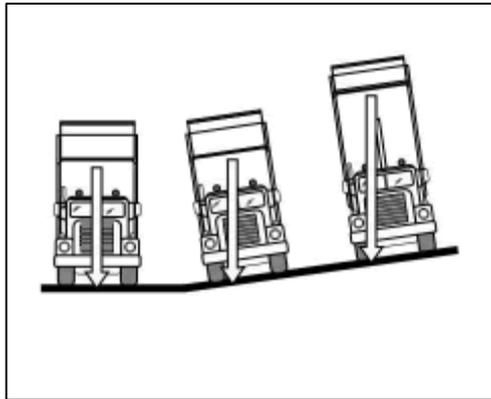


Figura N° 9: La elevación de una plataforma en un terreno con pendiente aumenta el peligro de vuelco.

El viento, las cargas fuera de centro y los remolques separados de la cabina aumentan los peligros de inestabilidad. Los remolques largos proporcionan una mayor superficie para que el viento fuerte produzca una presión lateral que aumenta la posibilidad de un vuelco. Las plataformas separadas a menudo hacen que la cabina esté en condiciones de ser aplastada si el remolque se vuelca. Este riesgo se incrementa si el terreno es desigual, hay mucho viento y / o la carga no se centra o se desplaza fuera del centro mientras se está descargando. Hay varios motivos por los cuales las cargas se salen del centro y se desplazan, incluyendo cuando la carga no se distribuyó adecuadamente (por ejemplo, cargas altas o demasiado en un lado), cuando fue cargada, el material no fluye de manera uniforme fuera de la plataforma (por ejemplo, el material mojado o congelado puede adherirse a un lado), o como mencionamos antes, si el suelo es irregular o los neumáticos están más bajos en un lado.

La plataforma baja inesperadamente



Los trabajadores pueden ser aplastados casi instantáneamente por las plataformas que se bajan en forma inesperada, ya sea porque la plataforma es bajada inadvertidamente, las piezas para elevar la plataforma se rompieron (por ejemplo, pernos de la bisagra, cojinetes) o el derribamiento del cilindro elevador. El trabajador muchas veces se ubica entre la plataforma elevada y el camión o chasis del remolque para chequear ruidos inesperados o posibles fallas de funcionamiento y para llevar a cabo el mantenimiento de rutina (por ejemplo engrasar) y las reparaciones.

La plataforma puede ser bajada de forma inadvertida por un compañero de trabajo o por un trabajador que accidentalmente se tropieza con una palanca a control remoto. Los componentes de elevación de la plataforma, como los pernos de la bisagra, cojinetes y los brazos estructurales, son más propensos a romperse cuando están bajo la presión de una plataforma que está elevada sobre todo si hay una carga en la plataforma.

Los elevadores hidráulicos se pueden bajar repentinamente desde el cilindro si pierden la presión. Esto puede suceder cuando los componentes del cilindro (mangueras, válvulas, anillos) se rompen o tienen una gotera debido al desgaste o al exceso de presión. Puede haber demasiada presión cuando un sistema de cilindro original ha sido reparado o sustituido por un sistema más pequeño, o si la plataforma del camión o remolque es significativa o constantemente sobrecargada. Las plataformas de los camiones y remolques deben estar equipadas con un soporte de brazo de elevación que pueda bloquear mecánicamente la plataforma para evitar que se baje.

Contacto con Cables Colgantes

Las líneas de electricidad colgantes son siempre un peligro ya que existe la posibilidad de electrocución con las plataformas elevadas del camión. El contacto entre una plataforma elevada y un cable de alta tensión es más probable que ocurra cuando el camión avanza con la plataforma todavía elevada. Esto puede suceder por olvido del conductor pero es más probable que ocurra debido a la prisa o impaciencia: el conductor no quiere esperar a que la plataforma esté completamente baja antes de arrancar.



En estos casos, el conductor está generalmente protegido de la electrocución porque está aislado de la carga eléctrica por los neumáticos de los camiones. Solamente se electrocutará si el sale de la cabina y está simultáneamente en contacto con el suelo y el camión. Si una persona (por ejemplo un supervisor) se encuentra en tierra y toca cualquier parte del camión o remolque puede ser electrocutado al instante.

Riesgos Adicionales

Hay una serie de riesgos adicionales asociados al uso de camiones volcadores, por ejemplo, es posible que ocurran resbalones y caídas al subir y bajar de las plataformas del remolque. Se pueden lastimar los dedos y las manos al abrir y cerrar los pestillos o las bisagras de la puerta posterior. Los ayudantes pueden quedar aplastados entre la plataforma del remolque y un edificio u otra estructura, o incluso ser atropellado, si está ayudando a un conductor durante la descarga en un lugar angosto. Hay un gran rango de severidad de las lesiones causadas por este tipo de incidentes, pueden ir de un dedo pinchado a ser aplastado entre un remolque y un edificio. Además, también está el riesgo de la inestabilidad.

5.4.5 Control y Eliminación de Peligros

Hay muchas maneras diferentes para disminuir los riesgos asociados con el uso de camiones volcadores. Estos incluyen las características del diseño del camión y el remolque, las acciones relacionadas a la carga y la descarga, el mantenimiento de los elementos de elevación de la plataforma, la plataforma en sí y la capacitación de los conductores. A continuación se los mencionan agrupados por cada tipo de actividad.

Características del Diseño

- El volcador debe tener un detector para monitorear pendientes para limitar la altura a la cual la carga se pueda levantar en un terreno desigual.



- Los rodamientos de bolitas sellados en las puertas posteriores permiten que sea más fácil trabajar.
- Un abridor eléctrico de la puerta trasera es mejor que un portón trasero de rodillo, el cual es mejor que un portón trasero con puerta corrediza.
- Los sistemas de suspensión de aire son mejores que los sistemas de suspensión de resortes.
- Los camiones deben estar equipados con alarmas de marcha atrás.

Carga, descarga y estacionamiento

- Asegúrese que la carga se distribuya uniformemente por toda la plataforma.
- Evite sobrecargar la plataforma. Conozca los límites de peso del vehículo y sepa como calcular el peso del material que se está cargando.
- En el caso de materiales que no fluyen bien en la plataforma, cargue menos material de lo normal y / o distribuya un poco más del material en la parte trasera de la plataforma.
- Realice la descarga sobre suelo compactado o grava y sobre una superficie lisa y lo más nivelada posible.
- Los dispositivos de control remoto para inclinar la plataforma no reemplazan la necesidad de descargar en una superficie lisa y nivelada con el equipo en buen estado.
- Asegúrese que la puerta trasera esté abierta antes de levantar la plataforma.
- Si es necesario, reorganice o despeje las áreas para facilitar el acceso a las zonas de descarga y para proporcionar espacio libre a lo alto y en la zona de descarga.
- La zona de descarga debe estar libre de otros vehículos y personas durante la descarga.
- Se debe proporcionar iluminación adecuada para operaciones nocturnas.



- Baje la plataforma completamente antes de mover el camión después de la descarga.
- Después de levantar el volquete, hay que bajarlo inmediatamente.
- Detener el trabajo si la visibilidad disminuye por debajo de los límites de seguridad (lluvia, niebla,...) hasta que las condiciones mejoren. Se debe aparcar la máquina en un lugar seguro.
- Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con la ayuda de un señalista.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el conductor tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.
- Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.
- Estacionar el Camión volcador en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.
- Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.
- En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos hay que verificar la tensión de los mismos para identificar la distancia mínima de trabajo.

Mantenimiento



- Bloquee siempre el camión o la plataforma del volcador con un dispositivo aprobado antes de colocar su cuerpo entre la plataforma y el chasis.
- Revise la presión de los neumáticos todos los días.
- Inspeccione y repare los sistemas de suspensión
- Lubrique los pernos y los cojinetes para que funcionen bien
- Inspeccione y repare los cilindros hidráulicos de elevación con regularidad

Capacitación del Conductor

- Los conductores deben estar capacitados para reconocer las condiciones peligrosas, tales como la distribución errónea de la carga, las líneas de corte de la orilla de una zanja, los materiales congelados o mojados, los materiales que no fluyen bien, las superficies irregulares de descarga, etc., y saber cómo evitar tales riesgos.
- Los conductores deben saber cómo utilizar las señales de mano y los procedimientos de seguridad para las operaciones de descarga con dos personas.

Gestión del viaje

- Planificar el viaje
- Inspeccionar el vehículo antes de salir y en las paradas. En especial frenos, luces, neumáticos y ruedas bien ajustadas.
- No partir sin descanso previo.
- No consumir alcohol.
- No excederse en la ingesta de alimentos.
- No iniciar un viaje con malestar físico.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

- Utilización del cinturón de seguridad.
- Respetar los límites de velocidad.
- Respetar las señales de tránsito y normas de tránsito.
- Reducir la velocidad en rotondas, intersecciones y zonas pobladas.
- No realizar maniobras peligrosas.
- No ahorrar el uso de luces. Advertir toda maniobra con las mismas.
- Evitar conducir en condiciones climáticas adversas.
- Circular permanentemente por la derecha, salvo al sobrepasar otro vehículos.
- Calcular responsablemente las distancias al sobrepasar un vehículo.
- Dejar distancia con el transporte de adelante.
- Obviar la señal con luces traseras para alertar la posibilidad de paso de quien va detrás. No existe unidad de criterio en su corresponde la luz derecha o izquierda. La errónea interpretación puede dar lugar a accidentes frontales

6 REQUERIMIENTOS LEGALES



Uno de los objetivos planteados en el presente trabajo, fue el relevamiento de la legislación aplicable en seguridad e higiene laboral, para las tareas de Bioremediación de Suelos por medios mecánicos de remoción. A continuación incluyo, el procedimiento aplicable y la matriz legal se incluye como ANEXO 11, con el análisis del cumplimiento efectivo de la empresa.

OBJETIVO:

Establecer una correcta identificación y control de los requisitos legales y de otro tipo que aplican en todas las actividades, productos y servicios de la empresa ASTOIL S.R.L.

DEFINICIONES

Legislación: conjunto de leyes, las mismas son el desarrollo de los derechos, reglas y acuerdos obligatorios para todo el ámbito de aplicación establecido en la misma ley, puede ser mundial, nacional, provincial o municipal.

Autoridad de Aplicación: ente gubernamental que regula el cumplimiento de la legislación vigente.

Adhesión a una ley: es el cumplimiento de una ley de mayor jerarquía, en su totalidad, sin necesidad de describir nuevamente los artículos y fundamentos. Por ejemplo una ley provincial se adhiere a una ley nacional.

También puede cumplirse en una parte de la ley o solo unos artículos.

Decreto Reglamentario posee un contenido normativo reglamentario, tiene una jerarquía menor a una ley y generalmente detalla el cumplimiento de una ley.

DESARROLLO Mediante el trabajo en grupo de los Referentes Ambientales y de seguridad y asesores legales, se deberá recopilar toda la legislación aplicable (Listado de Normativas Aplicables) y de otros requisitos, en el ámbito nacional, provincial y municipal.

Conformando los requisitos legales Ambientales, de Seguridad y administrativos.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Toda la normativa descrita debe encontrarse vigente para su aplicación.

La matriz se revisará cada 6 meses completando el informe RG-10/02 Planilla de Actualización Legal, dejando una versión en papel y en digital, tanto de la versión superada como de la vigente.

Anualmente se incorporarán las actualizaciones en la matriz en copia papel, agregando aquellas actualizaciones registradas durante el año en RG-10/02.

Se detallará en la matriz los siguientes ítems:

REQUERIMIENTO LEGAL

Se coloca si es ley, decreto o resolución y el número correspondiente con el año.

AUTORIDAD DE APLICACIÓN

Se establece quien ejerce el poder de control sobre la ley, se encuentra escrito en el cuerpo de ley que entidad se encuentra facultada para esta acción.

DESARROLLO

Se realiza la descripción de la norma que exprese su fundamento o motivo por el cual se estableció la misma. Por ejemplo: ley 20.284 Ley General del Aire, Descripción: Establece niveles guía de emisiones a la atmósfera de cualquier fuente de emisión.

OBLIGACIONES

Se establecen los puntos que se deben cumplir de la norma detallando que se debe hacer o tener vigente para que se cumpla con dicho requisito.

SITUACION ACTUAL

Se establece primero si la norma es de aplicación para las actividades, productos o servicios, de la empresa, luego se coloca si está **Cumplida Totalmente**, **Parcialmente** o **no Cumplida**.

DOCUMENTO INTERNO APLICABLE



Se mencionan los procedimientos o registros del sistema de gestión de la empresa o que documentos externos estén relacionados

BASE DE DATOS Y COMUNICACION

La identificación y actualización de los requisitos legales y de otro tipo se realizara a través de páginas oficiales de Internet o Boletines oficiales, como por ejemplo:

- a) www.afip.gov.ar
- b) www.ambiente.gov.ar
- c) www.srt.gov.ar
- d) www.legischubut.gov.ar
- e) www.energia3.mecon.gov.ar

Los requisitos de otro tipo serán tomados de:

- a) Notificaciones, convenios contratos con el cliente
- b) Organismos de policía y controlador, tales como Policía, SENASA, etc.
- c) Gremios, convenios de trabajo
- d) CIA. Aseguradora ART. Seguro Colectivo y Patrimonial.

Comunicación de la normativa aplicable a los sectores involucrados

Se realiza mediante registro de capacitación y/o mail según corresponda, describiendo la matriz legal y desarrollo de los requisitos aplicables a cada sector, su situación actual y se desarrollara a su vez Plan de Mejoras o de acción para el cumplimiento de los requisitos.

7. RECOMENDACIONES



7.1 Del estudio realizado para las tareas de Biorremediación de Suelos, surgieron los siguientes puntos a mejorar en cuanto a seguridad en el trabajo:

7.1.1 Programa de capacitación: El que se utiliza es general, por lo cual se arma y recomienda uno específico para las tareas realizadas

TEMA	Documento de Referencia	Fecha	Participantes	Duración	Hs. Capacitación
SEGURIDAD Y ACCIDENTOLOGIA. PROCEDIMIENTO BIORREMEDIACIÓN	Política de detención de tareas/ Procedimiento Astoil	ENERO			
PROTECCION DE LAS MANOS. Detalle de Contenido: Riesgos. Lesiones mas comunes. Prevención de accidentes. Selección de guantes.- USO DE MAQUINAS VIALES	Material de Capacitación	FEBRERO			
SEGURIDAD VIAL - MANEJO DEFENSIVO- TIPOS DE SUELO	Material de Capacitación	MARZO			
CONDUCCIÓN EN ÉPOCA INVIERNAL- SISTEMA SCORING PAE. DETALLE DE CONTENIDO: Conceptos de veloc. Sup., infracción, veloc. extrema, aceleración y frenada brusca. Valoración de cada evento y scoring mensual según PAE. Penalizaciones.	Material de Capacitación	ABRIL			
REGLAS VITALES DE SEGURIDAD PAE- PROTECCION DE LOS PIES. Anatomía, funciones, riesgos. ERGONOMIA - Introducción / Concepto, ERGONOMIA. Ejercicios compensatorios	Material PAE	MAYO			
PREVENCIÓN DE INCENDIOS. Clases de fuego. Medida de prevención. Operación y mantenimiento de extintores manuales. Rol de Incendio.	Material de Capacitación	JUNIO			
LEY DE RIESGOS DE TRABAJO N° 24557 - Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587. DETALLE DE CONTENIDO: Decretos reglamentarios y Resoluciones relacionadas.	Material de Capacitación	JULIO			
PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES. Desarrollo de Contenido confección y manejo de Planilla PRP. Matriz de Riesgos. CCR (Constancia de Comunicación de Riesgos).	PRP	AGOSTO			
PRACTICA EXTINTORES - Simulacro- ACCIDENTABILIDAD VIAL. Tipos de accidente y cómo proceder	Material de Capacitación	SEPTIEMBRE			
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL. DETALLE DE CONTENIDO: Selección, uso y mantenimiento de EPP. Obligaciones legales del empleador y el empleado.	Ley y Material de Capacitación	OCTUBRE			
ACCIDENTABILIDAD VIAL. Tipos de accidente y cómo proceder	Material de Capacitación	NOVIEMBRE			
PROTECCION DE LA CABEZA. Lesiones mas comunes, selección, uso y mantenimiento de protección craneana. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LOS OJOS. Fisiología del ojo. Lesiones mas comunes. Selección, uso y mantenimiento de protección ocular.	Material de Capacitación	DICIEMBRE			

Tabla N° 7.1. Programa anual de Capacitaciones

7.1.2. Control de extintores: Durante las visitas realizadas, se observó que los matafuegos en muchos casos, estaban vencidos, o con fallas en mangueras, vacíos o sin precinto de seguridad. Por lo tanto, se recomendó implementar el sistema de control mediante una tarjeta autoadhesiva. Este sistema facilita el



control, ya que se identifica a un responsable, quien cuando observe alguna irregularidad en el equipo extintor, lo informará.

CONTROL DE MATAFUEGOS		
MES	DIA	RESPONSABLE
ENERO		
FEBRERO		
MARZO		
ABRIL		
MAYO		
JUNIO		
JULIO		
AGOSTO		
SEPTIEMBRE		
OCTUBRE		
NOVIEMBRE		
DICIEMBRE		

Tabla N° 7.1. Control de matafuegos

7.2. Uso de vehículos: Se implementa un instructivo para el uso de vehículos, ya que de los riesgos relacionados con el trabajo, los traslados desde y hacia yacimiento, tienen el nivel de riesgos más elevados.

A continuación: instructivo **“Uso Vehicular y Choferes Autorizados”**



7.2.1 “Uso Vehicular y Choferes Autorizados”

OBJETO: Establecer las condiciones necesarias para el manejo de vehículos de ASTOIL SRL.

ALCANCE: Es aplicable a todo personal que maneje camionetas, camiones y transporte de personal de ASTOIL SRL.

RESPONSABILIDADES:

Gerencia

Aprueba el presente.

Asegura recursos para dar cumplimiento al presente.

Autorizan excepciones a restricción y a parque cerrado.

Supervisor

Da difusión al presente instructivo.

Designa choferes habilitados para los vehículos que van a manejar.

Referente de Seguridad e Higiene

Es responsable de seguir, controlar y difundir la normativa vigente en materia de seguridad e higiene aplicables al manejo vehicular.

Choferes

Todo personal habilitado para manejar debe portar su documentación y ocuparse de mantenerla en vigencia.

Verificar documentación vehicular antes de comenzar el viaje.

DESARROLLO:

Documentación necesaria:

- a) Carnet/ Licencia de conducir
- b) Carnet Manejo Defensivo (IAPG)
- c) Carnet Sanitario



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

- d) Licencia Nacional Habilitante CNRT
- e) Curso de Cargas Generales
- f) Curso de Cargas Peligrosas
- g) Habilitación Hidrogrústa

a) Carnet/ Licencia de conducir: Todo el personal de ASTOIL que maneje un vehículo debe poseer la Licencia Nacional de Conducir. Es un documento único que la autoridad competente, otorga a un ciudadano con el objeto de habilitarlo legalmente a conducir un vehículo, sea con carácter particular o profesional, previo cumplimiento de los requisitos establecidos por la Ley Nacional de Tránsito 24.449. La licencia debe estar vigente y debe corresponder a la categoría para la cual el chofer estará habilitado, tiene una vigencia de 4 años.

A continuación categorías:

CATEGORIAS	VEHÍCULOS	SUB CLASES	DESCRIPCIÓN
B	CAMIONETAS	B1	Automóviles, utilitarios, camionetas y casas rodantes motorizadas hasta 3.500 kg. de peso total.
		B2	Automóviles y camionetas hasta TRES MIL QUINIENTOS KILOGRAMOS (3.500 kg.) de peso con un acoplado de hasta (750 kg.)
C	CAMIONES SIN ACOPLADO	C	Camiones sin acoplado ni semiacoplado y casas rodantes motorizadas de más de 3.500 kg. de peso y los automotores comprendidos en la clase B1;
D	TRANSPORTE DE PASAJEROS	D.1	Automotores del servicio de transporte de pasajeros de hasta OCHO (8) plazas y los comprendidos en la clase B.1.
E	CAMIONES ARTICULADOS O CON ACOPLADO, MAQUINARIA ESPECIAL	E.1	Camiones Articulado y/o con acoplado y los vehículos comprendidos en las clases B y C;
		E.2	Maquinaria especial no agrícola.



CATEGORÍAS	VEHÍCULOS	SUB CLASES	DESCRIPCIÓN
	NO AGRÍCOLA	E.3	Vehículos afectados al transporte de cargas peligrosas.

Tabla Nº 7.2. Categorías de carnet de conducir

b) Carnet Manejo Defensivo (IAPG)

Es un curso teórico sobre: requisitos para circular, velocidades precautorias, señalización vial, seguridad activa y pasiva, conducción en zona urbana y zona rural, conducción en condiciones adversas y prevención de accidentes. El objetivo principal es concientizar sobre el rol del conductor defensivo, aquel capaz de anticipar, prevenir accidentes y transitar por la vía pública con un enorme respeto por sí y por su entorno. Todo Personal que maneje e ingrese a yacimiento debe poseer el carnet de IAPG, el cual tiene una vigencia de 2 años. Cada chofer rendirá teórico y práctico, según la categoría que maneje.

c) Carnet Sanitario

El Carnet Sanitario es extendido por la Dirección General de Salud Municipal, sirve para detectar y evitar enfermedades infecto-contagiosas, además de hacer prevención para la salud en general. Tiene validez de 6 meses y es exigido a choferes que manejen Transporte de pasajeros.

d) Psicofísico

Son exámenes físicos y psicológicos que se le toman al postulante/ chofer, que se realizan con la siguiente regularidad: para choferes menores a 45 años de edad la LNH tiene una vigencia de 2 años. Para choferes mayores a los 45 años de edad



tiene una vigencia de 1 año. Todos los choferes de camiones deben realizar este curso.

e) Curso de Cargas Generales

Se renuevan anualmente en tanto y cuanto se mantenga en la actividad. Deben realizar este curso los choferes de camiones

f) Curso de Cargas Peligrosas

Se renuevan anualmente en tanto y cuanto se mantenga en la actividad. Todos los choferes de camiones que manejen cargas peligrosas deben realizar este curso.

g) Habilitación Hidrogrúista/ otra

Es una certificación de una entidad externa e independiente, (IRAM, TÜV, etc.) la cual tiene un año de vigencia. Solamente necesaria para casos particulares.

Restricciones:

Salvo autorización de Gerencia, o Jefe de Operaciones, el horario de manejo es de 6.00 am, hasta 20.00 hs, de lunes a viernes. En caso de autorización especial para circular fuera de esos horarios y días, se firmará una nota de excepción, la cual puede adelantarse vía e- mail y luego ser firmada quedando en archivo.

Sanciones:

La conducción de vehículos sin estar debidamente habilitados para hacerlo constituye una falta grave a la ley de tránsito, pudiendo acarrear acciones: **Civiles** que el seguro no cubra el siniestro y declinen la cobertura; **Penales** que se impute al/ los responsables por lesiones u homicidio culposo por negligencia.



Quien autorice al manejo a personal que no posee la correspondiente habilitación, deberá ser responsable por las posibles consecuencias.

7.2.2 Requisitos de Seguridad en Uso De Vehículos

Los vehículos de la Compañía deben ser usados solamente para fines autorizados, de acuerdo al instructivo "Uso Vehicular y Choferes Autorizados".

Deben contar con toda la documentación y elementos de seguridad exigidos por la legislación vigente.

Las siguientes reglas generales deben ser cumplidas obligatoriamente por los conductores de vehículos propios, contratados o de terceros al servicio de la Compañía. Cada conductor es responsable de llevar toda la documentación legal y obligatoria correspondiente al vehículo, aun cuando no sea el titular del mismo.

Debe conocer las normas de tránsito nacional, provincial y municipales, así como las reglamentaciones para circular dentro de los yacimientos.

Debe observar y respetar especialmente las señales de tránsito y las velocidades máximas permitidas en rutas y caminos de yacimientos.

Debe usar cinturón de seguridad y controlar que todos los ocupantes del vehículo hagan lo mismo. Las velocidades de circulación deben adecuarse además al estado de los caminos y a las condiciones meteorológicas.

Está prohibido llevar personas ajenas a la Compañía en los vehículos de la misma, salvo ante expresa autorización de la gerencia o por motivos claramente justificados.

Está prohibido conducir bajo el efecto de drogas, alcohol, estimulantes o medicamentos, así como transportarlos dentro de las áreas operativas.

El conductor deberá detener el vehículo en un área segura cuando tenga que utilizar el teléfono celular, usar el equipo de radio, o realizar otra tarea que reste dedicación a la conducción del vehículo.



Antes de iniciar un viaje, controlar las reservas de agua, aceite y combustible.

Verificar el buen funcionamiento de luces, frenos, bocina, limpiaparabrisas, caja de cambios y neumáticos.

Antes de mover el vehículo, el conductor debe verificar que no existen riesgos en el área que lo rodea.

Si tiene que realizar alguna maniobra y no puede ver la totalidad del área, debe contar con la ayuda de otra persona desde el exterior del vehículo.

Toda vez que sea posible, el vehículo debe ser estacionado de tal manera que no haya que retroceder para salir. En caso contrario, verificar que la parte trasera se encuentre despejada; hacer sonar la bocina antes de mover el vehículo; iniciar el retroceso inmediatamente y a marcha lenta, observando por los espejos retrovisores; retroceder solamente lo necesario usando un punto de referencia; detener el vehículo de tal forma que el siguiente movimiento sea recto hacia adelante.

No cargar combustible con el motor en marcha. Ni fumar en las proximidades del vehículo que está cargando combustible.

Los recipientes con aerosoles, incluyendo líquidos anticongelantes y fluidos para arranque de motores, no deben llevarse dentro del vehículo ni dejarse expuestos al calor.

No transportar elementos sueltos en las cabinas de las camionetas o camiones.

Si un conductor detecta en su vehículo un defecto mecánico o un problema que atente contra su seguridad, debe pedir que inmediatamente se realicen las reparaciones correspondientes.

7.2.3 Conducción De Vehículos Livianos



El personal habilitado para conducir vehículos automotores livianos de la Compañía, debe poseer licencia de conductor y practicar manejo defensivo. Los vehículos livianos de la Compañía deben tener: cinturones de seguridad para todos los ocupantes; apoyacabezas para todos los ocupantes; un extintor de incendio de polvo químico seco bajo presión ABC de 5 kilogramos, fijado en un lugar de fácil acceso; balizas reglamentarias; botiquín de primeros auxilios; crique; llave de ruedas; tacos de madera; y una o dos ruedas de auxilio. La cabina de las camionetas debe tener protecciones contra vuelco y contra impactos de cargas que sean transportadas en la caja de carga.

Los conductores de vehículos deben contar con la siguiente documentación actualizada para circular con vehículos de la Compañía: licencia de conductor vigente y compatible con el vehículo a conducir, cédula verde del vehículo, último recibo de pago de patente, constancia de revisión técnica, comprobante de pago del seguro y autorización para el uso de equipo de comunicaciones por radio.

Las siguientes precauciones deben ser tenidas en cuenta y respetadas para transitar:

Las cargas que sobresalgan en los laterales del vehículo deben señalizarse con banderines de rayas rojas y blancas a 45°. Las cargas deben estar bien sujetadas a los efectos de evitar caídas o desplazamientos.

Nunca sobrepasar la carga máxima establecida por el fabricante del vehículo. No colocar calcomanías en lugares que molesten la visibilidad.

7.2.4 Conducción de Vehículos de Flota Pesada y Transporte de Cargas

Las personas que operen unidades de flota pesada deben conocerlas perfectamente e informar inmediatamente si el estado en que se encuentran no es óptimo, para realizarles tareas de mantenimiento y/o reparación. Una unidad en mal estado operacional puede causar un accidente con consecuencias



irreversibles, daños materiales en elementos vitales del equipo y pérdidas innecesarias de tiempo y dinero.

Las siguientes precauciones generales deben tenerse en cuenta:

Los camiones propios o contratados que se utilicen en cada transporte deben ser controlados.

Todas las cargas deben asegurarse con cadenas y atadores adecuados al servicio que deben prestar. La parte de la cadena que sea sobrante luego de tensarla, deberá asegurarse para evitar que arrastre o golpee.

Precauciones durante el transporte:

Deben respetarse las reglamentaciones y velocidades establecidas por las empresas operadoras y las normas internas de la Compañía.

Si las cargas transportadas sobresalen hacia atrás o hacia los laterales del camión, debe colocarse señalización (banderines de rayas rojas y blancas a 45° o balizas).

El transporte de equipos por rutas debe cumplir con la legislación vigente según el horario. En ningún caso los camiones podrán circular por picadas o caminos no autorizados.

Al circular debajo o cerca de líneas eléctricas, controlar que las mismas no sean tocadas. Si es necesario, un asistente guiará al conductor durante la maniobra.

Otras consideraciones sobre operaciones con camiones y accesorios se detallan a continuación:

El conductor del camión deberá tener toda la documentación legal correspondiente, incluyendo carnet de conductor de la categoría correspondiente, cédula verde, recibo de patente actualizado, verificación técnica y seguro de la unidad.

Las chapas patente deberán estar en condiciones y ubicadas en lugares legibles. De igual modo, los logos de la cía. y N° de interno deben estar visibles.



Todos los camiones deben estar equipados con cinturones de seguridad, un extintor de polvo químico seco bajo presión ABC de 10 kilogramos, un botiquín de primeros auxilios, balizas reglamentarias, cadenas y cualquier otro elemento de emergencia apropiado. Los extintores deben ser recargados o reemplazados cada vez que se usen. Los asientos y cinturones de seguridad deben ser adecuados.

7.2.5 Vehículos Afectados al Transporte de Personal

Todo el personal que conduzca vehículos automotores de transporte de personal debe poseer licencia de conductor en vigencia y habilitación para transportar personal. Además debe tener aprobado el curso de manejo defensivo. Debe observar y respetar las reglas de tránsito en todo momento, especialmente las velocidades máximas en rutas y caminos de yacimientos. Las velocidades deben ser consistentes con las condiciones meteorológicas y el estado de los caminos.

Todos los ocupantes del vehículo tienen la obligación de utilizar correctamente los cinturones de seguridad durante la totalidad del recorrido.

El número de cinturones de seguridad nunca debe ser inferior al número de ocupantes del vehículo. Cada vehículo debe tener además: apoyacabezas en todos los asientos; un extintor de incendio a base de polvo químico seco bajo presión ABC de 2 kilogramos, balizas reglamentarias, botiquín de primeros auxilios, herramientas para reparaciones (llaves, crিকে, etc.).

Los vehículos deben estar siempre limpios, ordenados y en perfecto estado de funcionamiento, particularmente luces, frenos, desempañador, calefacción, espejos retrovisores y cubiertas.

La Compañía se reserva el derecho de realizar inspecciones a los vehículos afectados al transporte de personal en cualquier momento y lugar.



Los conductores de vehículos de transporte de personal deben reportar los accidentes vehiculares tan rápido como sea posible, por medio de radio, teléfono, o algún otro conductor.

Está prohibido llevar personas ajenas a la Compañía en los vehículos, sin autorización.

Está prohibido transportar herramientas o materiales ajenos al propio mantenimiento del vehículo. Está prohibido transportar bultos, excepto el equipaje del personal. Las herramientas y repuestos deben transportarse en un cajón metálico fijado al piso o al techo del vehículo.

Está prohibido transportar recipientes conteniendo líquidos o gases inflamables dentro del vehículo. Está prohibido llevar bebidas alcohólicas, drogas o armas dentro del vehículo.

7.2.6 Manejo Defensivo

Manejar en forma "defensiva" significa estar atento a los posibles errores de los otros conductores y anticiparse a ellos.

Aún los viajes repetitivos deben planearse para evitar situaciones de riesgo. Antes de partir, controlar el nivel de combustible, aceite, agua y líquido de frenos. Conocer y obedecer todas las reglas de tránsito.

Antes de ingresar al tránsito verificar que ningún vehículo se aproxima y hacer las señales debidas. Mantenerse a una distancia mayor a la distancia de frenado, respecto del vehículo de adelante. Recordar la regla de los 3 segundos.

Ceder el paso a los transeúntes. Ceder el paso si otro vehículo que circula detrás intenta pasar. El conductor no debe ser distraído por otras actividades, sean éstas internas o externas. Detener el vehículo para hablar por teléfono o por radio, mirar planos o mapas. No girar la cabeza para hablar con otros pasajeros. Ubicarse sobre la mano derecha cuando otro vehículo se aproxima haciendo sonar la bocina o haciendo juego de luces para pedir paso, o cuando suena la sirena de



una ambulancia. Sólo usar luz alta cuando no haya tráfico en sentido contrario, nieve, lluvia o neblina. Tener mucho cuidado al manejar si las condiciones del tiempo o del camino son desfavorables. En estos casos las velocidades de circulación deben ser inferiores a las normales. En las intersecciones extremar los cuidados, aún cuando haya derecho de paso. Para pasar a otro vehículo asegurarse de que el camino esté despejado. Hacer señas de luces al salir del carril para pasar y al regresar al mismo.

No pasar a otro vehículo en una subida, en una curva, cerca de una intersección, cerca de un puente o en las proximidades de una escuela. Circular lentamente y prestar mucha atención en zonas donde hay niños o cerca de vehículos que transportan escolares. No estacionar al costado de un camino en horario nocturno o si hay poca visibilidad, si no se dispone de balizas reglamentarias o luces de estacionamiento delanteras y traseras. No estacionar en doble fila.

Antes de abandonar un vehículo estacionado apagar el motor, retirar las llaves, dejar la palanca de cambios en posición de estacionamiento y colocar el freno de mano. Al estacionar en una pendiente, torcer las ruedas para que una de ellas toque contra el cordón.

No manejar cansado o con sueño. No hay otra solución que dormir para contrarrestar el cansancio o el sueño. Estacionar el vehículo en un lugar seguro, apagar el motor y dormir un poco para poder continuar el viaje. No dormir dentro del vehículo con el motor encendido y las ventanillas cerradas. No manejar bajo la influencia de alcohol o drogas de cualquier tipo

Usar siempre el cinturón de seguridad y obligar a los ocupantes del vehículo a usar los suyos. Es conveniente encender las luces bajas en horas diurnas y contar con una tercera luz de freno.

8. SISTEMA DE GESTIÓN Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

8.1 INTRODUCCIÓN

La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos.

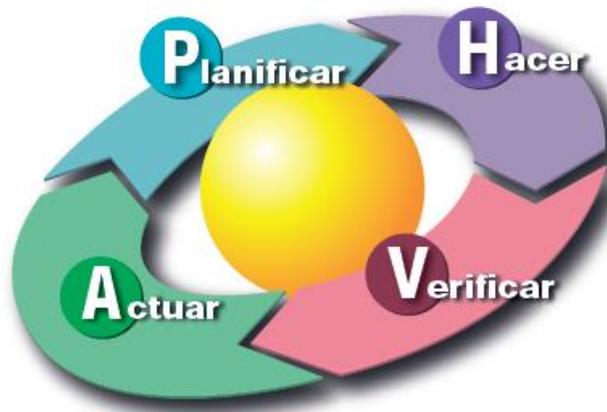


Figura N° 10. Ciclo de DEMING

Este concepto es un proceso basado en el principio del Ciclo Deming “Planificar-Hacer- Verificar-Actuar” (PHVA), concebido en el decenio de 1950 para supervisar los resultados de las empresas de una manera continua.



Al aplicarse a la SST, **“Planificar”** conlleva establecer una política de SST, elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos.

La fase **“Hacer”** hace referencia a la aplicación y puesta en práctica del programa de SST.

La fase **“Verificar”** se centra en evaluar los resultados tanto activos como reactivos del programa.

Por último, la fase **“Actuar”** cierra el ciclo con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua y la preparación del sistema para el próximo ciclo.

Un Sistema de Gestión (SG) SST es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.

El enfoque del SG-SST asegura:

- La aplicación de las medidas de prevención y protección se lleve a cabo de una manera eficiente y coherente;
- Se establecen políticas pertinentes;
- Se contraen compromisos;
- Se consideran todos los elementos del lugar de trabajo para evaluar los peligros y los riesgos, y
- La dirección y los trabajadores participan en el proceso a su nivel de responsabilidad

La aplicación de la seguridad y la salud en el trabajo y el cumplimiento de los requisitos de conformidad con la legislación vigente y otros requisitos aplicables, son responsabilidades que incumben al empleador. La aplicación de un enfoque



sistémico de la gestión de la SST en la empresa asegura que el nivel de prevención y protección se evalúa y mantiene continuamente a través de mejoras apropiadas y oportunas.

El personal directivo y/ o gerencia, debe asegurarse de que el sistema esté concebido para mejorarse a sí mismo y que se centre permanentemente en los resultados de las medidas de prevención y protección, en lugar de en sí mismo. También debe asegurarse de que las auditorías contribuyan al proceso de mejora continua en lugar de convertirse en un mecanismo para mejorar únicamente las puntuaciones de las auditorías.

Ventajas del SG-SST

En la actualidad se reconoce que el enfoque de los sistemas de gestión ofrece una serie de ventajas importantes para la aplicación de la SST. Un enfoque sistémico ajusta el programa general de seguridad y salud con el tiempo, por lo que las decisiones sobre el control de los peligros y la reducción de los riesgos mejoran progresivamente.

Otras ventajas son las siguientes:

- La posibilidad de integrar los requisitos en materia de SST en los sistemas de las empresas, y de armonizar los objetivos en lo que respecta a la SST con los objetivos comerciales, por lo que se tienen más en cuenta los costos de la aplicación relacionados con los equipos y procesos de control, las competencias profesionales, la formación y la información.
- La armonización de los requisitos en materia de SST con requisitos relativos a la calidad y al medio ambiente.
- La facilitación de un marco sobre el cual establecer y poner en marcha un programa de SST que realice un seguimiento de todos los elementos que exigen la toma de medidas y la supervisión.
- El establecimiento de un entorno que conduzca a la creación de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.
- La distribución de las responsabilidades en materia de SST a lo largo de la estructura jerárquica de gestión, de tal modo que se logre la participación de



todos: directores, mandos medios y trabajadores tienen responsabilidades definidas en lo que respecta a la aplicación eficaz del sistema.

- El establecimiento de un marco de mejora continua.
- La facilitación de un punto de referencia auditable con miras a la evaluación de los resultados.

8.2 Sistema de Gestión y Prevención de Riesgos de Astoil

La empresa ASTOIL SRL posee algunos procedimientos generales y de gestión, ya que se encuentra en proceso de implementación de la norma de calidad ISO 9001-2015. Sin embargo, carece de procedimientos operativos y específicos de SST. Se trabajó con la documentación existente, verificando su grado de cumplimiento, y en los casos en que no existían, se elaboraron.

A continuación, desarrollo los siguientes temas en el plan integral de prevención de riesgos o sistema de gestión de la SST:

- a) Requisitos generales del SGI.**
- b) Procedimientos generales y procedimientos operativos**
- c) Instructivos**
- d) Registros**
- e) Control de documentación**
- f) Compromiso de la dirección**
- g) Comunicaciones**
- h) Auditorías internas y visitas de campo**
- i) No conformidades y acciones de mejora**
- j) Acciones ante emergencias.**
- k) Reglas generales de seguridad**
- l) Responsabilidades en seguridad**
- m) Capacitación del personal**
- n) Tarjetas Preventivas**
- o) Accidentes**
- p) Accidente Vehicular**
- q) Investigación y análisis de accidentes**



- r) Operación y Mantenimiento**
- s) Gestión del Cambio**
- t) EPP**
- u) Uso de Herramientas Manuales**
- v) Levantamiento Manual de Cargas**
- w) Primeros Auxilios**

ASTOIL SRL posee un Manual de Calidad, el cual se encuentra en proceso de implementación. El mismo hace referencia a la planificación y organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo, mediante la aplicación de la Norma OSHAS 18001. En dicho manual se encuentra detallado el compromiso de la dirección, la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de actividades, la participación e implicancia de todos los participantes en acciones preventivas.

a) Requisitos Generales SGI

El Sistema de Gestión Integrado es regulado por documentos que son controlados y administrados por el área de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Estos documentos se encuentran disponibles en los distintos lugares de trabajo, en soporte digital o en papel, en ambos casos son copias controladas con acceso a todo el personal de la organización.

Estos documentos adoptan formato de procedimientos en los cuales se establecen los criterios y los métodos de control para implementar y garantizar la eficacia de los procesos inherentes a la identificación y control de los aspectos de Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y medio Ambiente, la forma de realizar el seguimiento, la medición, el análisis y la implementación de las acciones de mejora continua de los mismos.



b) Procedimientos de Gestión y Procedimientos Operativos

Los procedimientos son los documentos que describen una metodología a seguir, quien la realizara, como, para que, cuando y que documentación es utilizada para verificar el cumplimiento de los requisitos del SGI. Los Procedimientos de Gestión tienen la función principal de establecer en el SGI los requerimientos de las Normas vigentes en ISO 14001, ISO 9001 y OHSAS 18001, sirven para asignar responsabilidades o delegar autoridad. Los Procedimientos Operativos son los documentos que describen actividades de operaciones incluidas en el SGI.

Estos son emitidos por personal de los sectores involucrados, revisados por el área SST y MA para garantizar que estos se ajusten a las exigencias del Sistema de Gestión Integrado y aprobados por la Gerencia.

c) Instructivos Operativos

Los Instructivos Operativos describen con mayor detalle una parte de un procedimiento operativo según su complejidad y tamaño. Estos al igual que los Procedimientos son emitidos por personal de los sectores involucrados, revisados por el área SST y MA para garantizar que estos se ajusten a las exigencias del Sistema de Gestión Integrado y aprobados por la Gerencia.

d) Registros

El registro es el documento que proporciona resultados conseguidos o proveen evidencias de las actividades efectuadas y que las mismas fueron realizadas según los procedimientos aprobados por la empresa. Los Registros son el sistema formal y sistemático, ya sea en papel o soporte digital, de recolección de datos relacionados con el Sistema de Gestión Integrado que evidencia el cumplimiento de algún requisito de modo objetivo e identificable.

e) Control de Documentos

El control de los documentos del Sistema de Gestión Integrado aplica a todos



los procedimientos documentados de ASTOIL S.R.L., incluyendo, en los casos que aplique, los documentos de origen externo.

Este control permite asegurar:

- La revisión y aprobación de los documentos del SGI por los responsables autorizados, previamente a su distribución y uso.
- La distribución de los documentos de manera controlada.
- La disponibilidad de los documentos en los lugares donde deben aplicarse.
- La revisión y aprobación de las modificaciones introducidas en los documentos. Estas modificaciones se identifican en los documentos.
- La distribución de los documentos modificados a los mismos lugares donde se distribuyeron las versiones anteriores y el archivo de los documentos obsoletos.
- La existencia de un listado de documentos vigentes de los documentos emitidos, indicando su estado de revisión vigente, evitando el uso de revisiones superadas.
- La documentación externa es controlada, actualizada y distribuida a la empresa según necesidad de su uso.

f) Compromiso de la Dirección

La Dirección de ASTOIL S.R.L. establece la “Política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, este documento demuestra el compromiso con la implementación y la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado. Valoriza el cuidado del Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo y asegura que el crecimiento de la organización debe sustentarse en la calidad de los servicios, el desarrollo de los recursos humanos y la permanente actitud de servicio hacia el cliente.

La Dirección de ASTOIL S.R.L. además de realizar las revisiones para asegurarse de la conveniencia, adecuación, eficacia y mejora continua del SGI, es el área responsable de administrar los recursos necesarios para



implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Integrado

g) Comunicaciones

La empresa establece los criterios y las responsabilidades para la comunicación interna en los diversos niveles y funciones. Se describen los métodos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas externas con relación a los aspectos ambientales, actividades, productos, servicios, Seguridad y Salud en el trabajo.

En los procedimientos se incluyen las comunicaciones con las Autoridades Públicas pertinentes para situaciones de definición de planes de emergencias y otros temas relacionados.

h) Auditorías Internas

Las auditorías internas son planificadas a través de un **“Programa de Auditoría”** teniendo en cuenta los requisitos de las normas vigentes en ISO 14001 y 9001, OHSAS 18001, de acuerdo a la importancia de los procesos y auditorías previas.

La información para realizar las auditorías incluye, informes de auditorías anteriores, Registros de No Conformidad a verificar, del sector auditado y toda otra información pertinente para realizar la misma.

Todos los hallazgos detectados, oportunidades de mejora, observaciones, No Conformidades, se incluyen en el informe de auditoría.

La finalidad es evaluar la efectividad del sistema implementado y verificar el cumplimiento de la legislación vigente.

Informes Visitas de campo:

Se utiliza el Informe de Visita de campo, con el objetivo de documentar las observaciones en relación a la calidad, seguridad, y medio ambiente de la actividad/producto/servicio, realizadas el día en el cual desarrolla la visita.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Se completan los campos y se describen las observaciones, se comunican las observaciones al Responsable de la actividad/producto/servicio y se acuerdan acciones en el caso de existir desvíos, al finalizar se firma el informe.

	INFORME DE VISITA DE CAMPO	RG-06/05 Página 1 de 1
---	----------------------------	---------------------------

SERVICIO / OBRA:		FECHA:	
LUGAR:		HORA:	
GRUPO DE TRABAJO:			
MOVIL INTERVINIENTE N°:			
TRABAJO EN CURSO:			
OBSERVADOR:			
TAREAS REALIZADAS:			
<input type="checkbox"/> Observaciones <input type="checkbox"/> Reuniones <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Mediciones – Muestras:			
DESARROLLO DE LA VISITA			
Fecha de verificación:		Firma:	
FIRMA DEL OBSERVADOR		FIRMA Y ACLARACION DEL SUPERVISOR	

ASTOIL S.R.L. en busca de mejorar el entrenamiento y rendimiento de sus equipos de trabajo que permitan aprovechar mejor el esfuerzo y trabajo diario de cada integrante de las empresas desarrolla Relevamientos de Necesidades de capacitación, mediante las siguientes formas:

- Diferencias entre las especificaciones del Perfil de Puesto, responsabilidades y funciones y la preparación del empleado.
- En base a la identificación formal de los aspectos de SST y MA.



- Observación del empleado en las tareas asignadas por sus supervisores, informando las anomalías.
- Incorporación de nuevas metodologías y/o tecnologías.
- Cambio de puestos de trabajo que impliquen nuevas funciones o manejo de personal.
- Acciones correctivas producto de Emergencias ambientales, de seguridad o calidad.
- Especializar personal para que realice tareas anteriormente contratadas a externos.

Al ingreso o en casos que se cambie alguna de la condiciones de trabajo (lugar, cliente, proceso), previamente a incorporarse al puesto de trabajo, todo empleado debe recibir una “inducción” en temas referidos a Medio Ambiente, Seguridad, Salud y Calidad.

i) No Conformidades

El Sistema de Gestión Integrado instrumenta herramientas para detectar incumplimientos sobre:

- Productos
- Procesos operativos
- Programación
- Sistema de Gestión Integrado (Calidad, Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente).
- Ejecución del proyecto.
- Procedimientos e instructivos de la empresa que no estén incluidos en el Sistema de Gestión Integrado.
- Incumplimientos de acuerdos realizados con los clientes
- Requisitos legales y otros requisitos que adhiere la empresa Los que se pueden detectar a través de:
 - Inspecciones de campo y controles de rutina (en procesos,



equipo o instalaciones)

- Auditorías internas y externas
- Contactos con los clientes
- Análisis de registros que demuestren resultados posibles de mejorar
- Inspecciones de prevención de riesgos
- Sugerencias de todo el personal de la Empresa

j) Acciones Ante Emergencias

Los planes de administración de emergencias establecidos cubren todas las instalaciones, locaciones y servicios. Estos planes deben identificar los equipos, la capacitación y el personal necesario para proteger a los trabajadores, a los clientes, a terceros, al ambiente y a la reputación de ASTOIL SRL en caso de algún incidente grave.

Los planes de emergencias deben estar basados en los riesgos que impacten potencialmente al negocio. Estos planes deben ser documentados, accesibles, comunicados claramente y alineados con el sistema de gestión de emergencias de ASTOIL SRL.

El personal debe estar capacitado, comprender los planes de emergencia, sus roles y responsabilidades y el uso de las herramientas y recursos de gestión de crisis.

Las actualizaciones periódicas de los planes y de la capacitación deben incorporar las lecciones aprendidas de incidentes y ejercicios anteriores.

Los planes deberán estar documentados, comunicados, ser accesibles y contar con la aprobación del nivel que corresponda, que deberá ser también responsable de su permanente actualización y pruebas periódicas.

El área de Seguridad y Salud en el Trabajo identifica las potenciales emergencias que pudieran ocurrir en la empresa, ya sean propias de la actividad o por factores externos; para las cuales se elabora un Plan de Respuesta ante



Emergencias.

En aquellos sitios donde el cliente tenga establecido un Plan de Respuesta ante Emergencias, se verificará y aplicará dicho plan.

En aquellos sitios donde no posea el cliente un Plan de Respuesta ante Emergencias definido, se confeccionará uno propio, el que será incluido en la documentación del servicio/obra, y difundido a todo el personal.

Por los medios descritos en el procedimiento “Comunicaciones” se informa a los diferentes sectores, sobre los detalles de los Planes de Respuestas y sobre las responsabilidades que le cabe a cada uno para su implementación.

Cada vez que se produce una emergencia y como consecuencia de ella se pone en marcha el Plan de Respuesta correspondiente; al finalizar las acciones el sector de SST realiza una evaluación de la Respuesta, confeccionando un informe de incidente en el que se detalla cual fue la efectividad de la aplicación del Plan.

Este informe es tomado como base para determinar si el Plan de Respuesta deber ser o no revisionado.

Los simulacros son programados por el área de SST y se realizarán como mínimo cada seis meses (en caso de proyectos estables y de más de un año de duración) y uno como mínimo en el resto de los casos con el fin de entrenar en la respuesta a contingencias a todo el personal que compone la dotación en el lugar.

Clasificación de emergencias:

✓ Accidentes de personas y/o bienes:

De acuerdo a la gravedad la magnitud de los accidentes se puede clasificar en:



- ✓ **Accidentes leves:** son aquellos que solo requieren una curación o un primer auxilio en el lugar de trabajo, tales como:

Lesiones superficiales, heridas punzantes, escoriaciones, contusiones menores, irritación ocular por polvos, quemaduras Tipo A, insolación, esguinces grado I.

- ✓ **Accidentes moderados:** son aquellos que requieren atención médica fuera del lugar de trabajo y cuyas lesiones no presentan riesgos de vida para la persona, tales como:

Quemaduras tipo AB sup. y prof., heridas cortantes, fracturas en falanges distales, fracturas de huesos largos, esguinces Grado II y III, electrocución sin daño orgánico, fracturas costales, TEC sin pérdida de conocimiento, cuerpos extraños en ojos. Enfermedades ocupacionales, sordera, dermatitis, asma, alergia a productos químicos, deshidratación.

- ✓ **Accidentes graves:** son aquellos revisten un riesgo para la vida o los que pudiesen provocar una incapacidad física permanente o parcial de la persona, tales como:

Amputaciones de miembros superiores e inferiores, fracturas expuestas, quemaduras tipo B, Electrocución con daño orgánico, TEC con pérdida de conocimiento, caída de altura, aplastamiento torácico, fractura de pelvis, herida abdominal transperitoneal con o sin perforación visceral; perforación o enucleamiento ocular; rotura/estallido de vísceras, castración o emasculación traumática, fracturas cerradas de miembros inferiores o superiores (con internación o cirugía), intoxicaciones agudas con alteración de parámetros vitales

- ✓ **Accidentes fatales:** son aquellos cuando el accidentado deja de existir a consecuencia de las lesiones sufridas durante el desarrollo de sus actividades laborales o en el trayecto entre el domicilio del trabajo y el lugar de trabajo.



✓ **Incendio de instalaciones o bienes**

Dependiendo de factores tales como actividad que se desarrolla.

La persona que detecta el incendio o explosión que se produce en cualquiera de las oficinas y bases operativas de ASTOIL SRL, u otras áreas en que se prestan servicios (áreas operadas por cliente) debe dar aviso de la emergencia inmediatamente a su superior.

Teniendo en cuenta su seguridad personal, procede a analizar la envergadura del siniestro para realizar la extinción del Incendio.

✓ **Impactos al medio ambiente**

Dentro de las emergencias ambientales el evento o accidente más importante es un derrame, el mismo es cualquier derramamiento, goteo, bombeo, emisión, vaciamiento, descarga, inyección, escape, caída o disposición en el medio ambiente de sustancias extremadamente peligrosas o químicos peligrosos o tóxicos.

Simulacros

Los simulacros son programados por el referente de seguridad, y se realizarán como mínimo cada seis meses (en caso de proyectos estables y de más de un año de duración) y uno como mínimo en el resto de los casos con el fin de entrenar en la respuesta a contingencias a todo el personal que compone la dotación en el lugar.

k) Reglas Generales De Seguridad

Las siguientes reglas generales deben ser conocidas y aplicadas por todos los trabajadores:



- La seguridad es responsabilidad de todos. El objetivo de esta gestión es proteger la integridad física de los trabajadores, el medio ambiente y los bienes de la compañía y de terceros. El personal debe estar comprometido con este objetivo.
- Los accidentes y enfermedades ocupacionales pueden prevenirse. No son casuales ni obra de la fatalidad. Son causados por acciones inseguras y condiciones inseguras.
- La prevención de accidentes, daños materiales, accidentes vehiculares y enfermedades ocupacionales es una necesidad imperiosa en todos los niveles. Trabajar con seguridad es una condición del empleo.
- Los procedimientos de seguridad deben ser respetados y cumplidos por todo el personal propio o contratado, así como el personal de terceros que realice trabajos en áreas a cargo de la Compañía.
- Realizar un trabajo correctamente implica hacerlo con seguridad. La seguridad es una actitud mental y una predisposición que deben estar presentes durante la ejecución del trabajo y ocupar un lugar en la programación del mismo.
- Observar y cumplir las leyes nacionales, provinciales y municipales vigentes.
- Mantener en buen estado los lugares de trabajo, equipos y herramientas.
- Mantener e intensificar la conciencia de seguridad individual y colectiva de todo el personal mediante conferencias, reuniones, comités de seguridad y otros aportes que ayuden a este fin.
- No consumir ni poseer sustancias prohibidas (alcohol y drogas).
- La línea de mandos medios, en todos sus niveles, tiene la responsabilidad de desarrollar y controlar todas las actividades de prevención, para lo cual todos los empleados deben cumplir en todo momento con los procedimientos, normas y prácticas recomendadas vigentes.
- Los trabajadores deben usar el equipamiento y los elementos adecuados, en un ambiente ordenado y empleando la técnica adecuada para cada operación. Los riesgos que no puedan ser eliminados, deberán ser minimizados y convenientemente señalizados.



I) Responsabilidades En Seguridad

Dirección / Gerencia

Los Líderes deben comprometerse a la comunicación clara y recíproca con los empleados, contratistas y con otras partes interesadas respecto de los aspectos Seg. e Hig. Laboral.

Deben integrar las Expectativas de Seg. e Hig. Laboral a los procesos de planeamiento de negocios y de toma de decisiones.

Deben establecer metas, objetivos claros, roles, responsabilidades y metas de desempeño; asignando los recursos competentes y, si fuera necesario, recursos técnicos especializados.

Los Líderes deben fomentar, dentro y fuera de su ámbito, el intercambio de las lecciones aprendidas de Seg. e Hig. Laboral.

Los Líderes deben transmitir a toda la organización, en forma continua, el mensaje de que el desempeño en Seg. e Hig. Laboral es responsabilidad de todo el personal (propio y contratistas).

- Visitar, de forma sistemática, los frentes de trabajo y equipos, observando las condiciones de riesgo que pudieran presentarse y conversando con personal propio y contratistas sobre la forma de gestión adecuada de dichos riesgos.
- Determinar los objetivos y metas a alcanzar
- Facilitar los recursos necesarios para el desarrollo de las acciones establecidas para el alcance de los objetivos
- Asumir un compromiso participativo en diferentes actuaciones preventivas, para demostrar su liderazgo en el sistema de gestión preventiva
- Adoptar las acciones correctivas y preventivas necesarias para corregir las posibles desviaciones que se detecten en el Plan de Prevención



Son responsabilidades de seguridad del supervisor:

- Conocer los procedimientos, difundirlos y controlar su cumplimiento.
- Identificar los riesgos, realizar los trabajos necesarios para eliminarlos.
- Controlar el orden y la limpieza de los equipos, dando las instrucciones necesarias al personal para su mantenimiento.
- Analizar los accidentes, los incidentes, los daños materiales y los accidentes vehiculares ocurridos y proponer soluciones para evitar reiteraciones.
- Realizar inspecciones de seguridad y documentarlas en un check list o informe.
- Asistir a las reuniones de seguridad, apoyar las actividades que se desarrollan y participar en las inspecciones realizadas en su equipo.
- Motivar al personal a cargo para participar activamente en la prevención de accidentes.
- Controlar el estado, provisión y uso de los elementos de protección personal y la existencia de todos los elementos para primeros auxilios.
- Conocer los roles de emergencia y realizar los simulacros correspondientes.

Son responsabilidades de seguridad de los restantes trabajadores:

- Conocer su trabajo y las distintas tareas involucradas.
- Mantener el orden y la limpieza en su equipo.
- Utilizar las herramientas adecuadas para cada tarea y mantenerlas en buen estado.
- Colaborar en la prevención de accidentes, incidentes y daños materiales.
- Participar activamente en las reuniones de seguridad.
- Velar, a tenor de la información y formación recibida, por el cumplimiento de las medidas de prevención, tanto en lo relacionado con su seguridad y salud en el trabajo como por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

- Usar las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas y equipos con los que desarrollen su actividad de acuerdo con su naturaleza y las medidas preventivas establecidas.
- Usar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.
- No anular los sistemas y medios de protección.
- Comunicar de inmediato, conforme a lo establecido, cualquier situación que consideren que pueda presentar un riesgo para su seguridad y salud o la de terceros.
- Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar que las condiciones de trabajo sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud.
- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, depositar y ubicar los equipos y materiales en los lugares asignados al efecto.
- Sugerir medidas que consideren oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.
- Comunicar cualquier estado, de carácter permanente o transitorio, que disminuya su capacidad de desarrollar las tareas o para tomar decisiones con el nivel de seguridad requerido

Para asegurar la preservación de un ambiente de trabajo seguro y saludable, es necesario que todos los niveles (Gerentes, Supervisores y operarios) consideren a la seguridad como una responsabilidad del conjunto.

Los estándares de seguridad laboral, higiene y medio ambiente deben ser mantenidos en un nivel tan alto como sea posible durante el desarrollo de las actividades. La seguridad en cada lugar de trabajo ayuda a conseguir una alta eficiencia operativa.

Las normas mínimas de seguridad establecidas e implementadas en todos los puestos de trabajo están definidas a partir de la legislación vigente. No obstante esto, el personal debe hacer todos los esfuerzos necesarios para lograr los mayores estándares de seguridad, de acuerdo con las reglas sobre contaminación ambiental, higiene y seguridad industrial de ASTOIL SRL. Cualquier empleado que sea hallado culpable por negligencia en materia de



higiene y seguridad industrial, o haya contribuido a la ocurrencia de un accidente, queda sujeto a un procedimiento disciplinario, que podría llegar hasta su despido con causa.

m) Capacitación del Personal

Entre las herramientas más importantes que se conocen para mejorar los resultados en Seguridad se encuentran la inducción y la constante capacitación de cada trabajador. El personal de ASTOIL SRL debe ser capacitado continuamente para desarrollar sus tareas en los diferentes lugares de trabajo de manera segura y eficiente.

Las tareas operativas, de mantenimiento y de servicios serán realizadas por personal calificado.

Cada empleado ingresante debe completar la inducción en seguridad antes de ser incorporado a los equipos de trabajo. Los empleados deben ser entrenados continuamente para que puedan desarrollar y mantener las habilidades requeridas para su trabajo.

Las necesidades de capacitación deben surgir como producto de la actividad desarrollada o por requerimiento de las diferentes unidades operativas. La capacitación debe ser impartida por supervisores operativos, personal de seguridad industrial, medicina laboral o recursos humanos de la Compañía, o por instructores externos. Las charlas de capacitación pueden dictarse en los lugares de trabajo, en salas de capacitación o en otros sitios adecuados para tal fin. Cuando sea aplicable, debe leerse el procedimiento correspondiente a la tarea que se va a realizar.

Las reuniones semanales o quincenales de seguridad (según a necesidad) tienen el objetivo de tratar temas generales de seguridad en las operaciones y analizar los accidentes, incidentes y daños ambientales o materiales ocurridos, así como los ocurridos en otras empresas y plantear inquietudes y sugerencias que conduzcan a mejorar el trabajo con seguridad.



El comportamiento de las personas es decisivo para el éxito de ASTOIL SRL; por ello, nuestra fuerza de trabajo es cuidadosamente seleccionada y capacitada, y sus habilidades y competencias evaluadas regularmente.

Los empleados y los contratistas deben practicar y fomentar los comportamientos apropiados respecto de la salud, seguridad y ambiente.

Los roles y responsabilidades de Seg. e Hig. Laboral deben ser desarrollados y utilizados para definir las metas individuales de desempeño. Estas deben ser documentadas, proporcionando retroalimentación acerca del desempeño personal.

Los procesos de reclutamiento, selección y empleo deben asegurar que el personal es el calificado, competente, apto física y mentalmente para las tareas asignadas.

El personal debe tener las aptitudes y el entrenamiento necesario para llevar a cabo sus tareas de manera competente, saludable, segura y ambientalmente adecuado. La capacitación y entrenamiento debe ser evaluado para determinar su efectividad.

Los empleados nuevos o transferidos, los contratistas y otro personal que se encuentre de visita, deben recibir la adecuada inducción que abarca las normas de Seg. e Hig. Laboral y los procedimientos de emergencia.

n) Tarjetas de Observación Preventiva

El método de observación preventiva tiene por finalidad detectar actos y condiciones inseguras de los trabajadores, corregirlos en forma inmediata y registrar tal acción en una tarjeta de reporte de observación.

Acto inseguro: aspecto del comportamiento humano, que por motivo de fallas en las conductas de los individuos, hace aumentar la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo. Como ejemplos de acciones inseguras se pueden mencionar: trabajos, operaciones, etc., sin autorización; operaciones a velocidad inadecuada, empleo de herramientas, equipos, materiales, vehículos inseguros o defectuosos; empleo inadecuado de herramientas, equipos, materiales, falta de atención en el trabajo u ocasionar incomodidad a otros.



Condición insegura: condición que si se hubiese eliminado previamente al accidente reduciría en forma considerable la probabilidad de ocurrencia del mismo. Involucra los aspectos ambientales, mecánicos, físicos, psíquicos y otros que rodean al trabajador.

Cada observador (trabajador que detecte un acto inseguro) debe completar la tarjeta, indicando:

- a) Clasificación del acto/ condición insegura observado.
- b) Detalle del acto/ condición insegura observado.
- c) Acción correctiva inmediata tomada.
- d) Acción para evitar la repetición del hecho.

El observador debe finalmente firmar la tarjeta, colocar la fecha y entregadas al supervisor inmediato. Cada base debe elaborar mensualmente un resumen de la información recolectada y comunicar los resultados a todos los lugares de trabajo, enviando una copia al responsable de Seguridad e Hig. para su conocimiento y análisis.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

TARJETA DE OBSERVACION DEL TRABAJO				
Nombre y Apellido del Observador:				
Lugar:		Fecha: / /		
Contrato:				
Tarea:				
Personal (Cantidad)				
ELEMENTOS CLAVES DE OBSERVACIÓN				
1	Reacciones de las personal (el personal observado)	OK	NO	N/A
	No Ajusta o agrega a su equipo personal			
	No Cambian de posición			
	No Reacomoden su trabajo			
	No Dejan de trabajar			
2	Equipo de Protección (colocados)	OK	NO	N/A
	Cabeza			
	Ojos			
	Oídos			
	Apertura Respiratorio			
	Manos y Muñecas			
	Pies y Piernas			
	Vestimenta			
	Cinturón de Seguridad / Arneses			
3	Herramientas y Equipos (que se emplean son)	OK	NO	N/A
	Adecuadas para el trabajo			
	Usadas Correctamente			
	En condiciones seguras			
	Con la Protección fija correspondiente			
4	Posición de las Personas (es la correcta para)	OK	NO	N/A
	No Golpearse entre			
	No Ser golpeado por			
	No Quedar atrapado En, Dentro, Entre			
	No tener Caídas al mismo nivel			
	No tener Caídas a distinto nivel (- 2 m / + 2 m)			
	No tener Contacto con superficies calientes			
	No tener Contacto con corriente eléctrica			
5	Salud Ocupacional	OK	NO	N/A
	Postura			
	Manejo manual de la carga (Sobreesfuerzo)			
	Esfuerzo o movimientos repetitivos			
	Irradiación			
	Ruido			
	Vibración			
	Inhalación, Absorción o Inyección de Sustancias Peligrosas			
	Exposición a Radiaciones, Humos o Polvos			
6	Procedimientos	OK	NO	N/A
	Existe Procedimiento			
	Es adecuado			
	Es comprendido			
	Es complicado			
7	Entorno o Ambiente de trabajo	OK	NO	N/A
	Orden y Limpieza			
	Señalización del área			
	Señalización de EPP			
	Señalización de advertencia			
	Espacio Confinado			
	Gestión de residuos			
	Impacto visual del sector			
8	Atribución de deberes al trabajo	OK	NO	N/A
	Se ejerció en la observación			

REVERSO
REGISTRO DE OBSERVACION DEL TRABAJO
BUENAS PRÁCTICAS:
.....
.....
.....
.....
OBSERVACIONES
ACTOS INSEGUROS:
.....
.....
.....
.....
CONDICIONES INSEGUROS:
.....
.....
.....
MEJORAS ACORDADAS
.....
.....
.....
FIRMA DEL OBSERVADOR:

Figura Nº 11. Modelo de tarjeta de observación preventiva

o) ACCIDENTES

Todos los accidentes, incidentes, daños ambientales, materiales y accidentes vehiculares deben reportarse e investigarse de manera rigurosa. Se deben tomar las acciones correctivas para prevenir la repetición de esos eventos.

Todos los empleados, en cualquier nivel, en cualquier puesto de trabajo, deben estar entrenados en todos los aspectos de su trabajo, especialmente en los peligros potenciales del trabajo específico que van a realizar. Los accidentes son consecuencia de la aplicación incorrecta de procedimientos y prácticas recomendadas.



A continuación se definen algunos términos sobre el tema:

Accidente de trabajo: acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto habitual entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador o viceversa, siempre y cuando el recorrido no haya sido interrumpido por causas ajenas al trabajo. El accidente puede resultar en muerte, lesiones personales o daños materiales.

Incidente: “cuasi accidente” que no ha causado daños materiales ni lesiones personales pero que es factible de repetición debido a las circunstancias, pudiendo causar lesiones personales o daños materiales bajo condiciones levemente diferentes, por lo que debe ser denunciado a los efectos de tomar las acciones correctivas del caso.

Daño material: accidente donde se producen daños a los bienes de la Compañía, ocasionando o no lesiones al personal.

Accidente vehicular: accidente donde se producen daños materiales a vehículos propios o al servicio de la Compañía, ocasionando o no lesiones al personal.

Todo el personal, involucrado o no en un accidente, debe colaborar en la investigación del mismo para ayudar a hallar las causas que lo provocaron y enunciar las recomendaciones que eviten las repeticiones.

Todos los accidentes deben ser denunciados obligatoriamente. La persona involucrada debe informar la ocurrencia del hecho en forma inmediata al Jefe de equipo o al supervisor de mayor jerarquía presente, quien será el responsable de la gestión.

Rol de accidente: Todos los accidentes deben ser informados. El informe debe seguir el circuito establecido en el procedimiento correspondiente. Ante la ocurrencia de un accidente de trabajo, se debe formalizar la denuncia ante la ART.

p) Accidente Vehicular

Los accidentes vehiculares, deben informarse .El responsable primario de la emisión del informe es el conductor del vehículo (o su supervisor).



Ante la ocurrencia de un accidente vehicular el conductor debe detenerse y no retirarse del lugar.

Si no hay lesionados y hay común acuerdo entre los conductores, podrá retirarse el vehículo del lugar. Si hay lesionados como producto del hecho, no mover el vehículo y aguardar hasta que se realicen las pericias policiales. Colocar balizas si el vehículo quedara en una posición que pudiera originar nuevos daños o lesiones.

Dar prioridad a las gestiones que conduzcan a evacuar rápidamente a los accidentados, procurando no moverlos hasta la llegada de ambulancias o personal especializado. Para agilizar las comunicaciones a la policía y a los centros asistenciales, avisar a la Compañía, por cualquiera de los medios de comunicación disponible, informando detalladamente hora y lugar de ocurrencia del hecho, cantidad de personas lesionadas y gravedad de las lesiones, daños a los vehículos y tipo de ayuda, el número de interno, datos del conductor y de los acompañantes y cualquier otra información considerada de interés.

Luego de asegurar la situación de los accidentados (si los hubiera), será necesario disponer de la siguiente información: datos personales de los otros conductores (nombre y apellido; DNI; domicilio; número, tipo y lugar de expedición del carnet de conductor); datos de los otros vehículos (marca, modelo, patente, póliza de seguro), datos personales de testigos.

Resulta de fundamental importancia no discutir sobre el accidente con los representantes de la otra parte, ni formular declaraciones a terceros sin la previa autorización del supervisor o representante legal de la Compañía.

Tomar fotografías tan claras y explícitas como sea posible.

Además de confeccionar el informe correspondiente, debe efectuarse la denuncia en la dependencia policial más próxima al lugar del hecho, dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del mismo.

El responsable de Seguridad e Hig. recibirá todos los informes para analizarlos, sugerir posibles acciones correctivas y elaborar las estadísticas de la Compañía.



q) Investigación y Análisis de Accidentes

Los accidentes deben ser reportados, investigados y analizados para que no vuelvan a suceder y para mejorar nuestro desempeño. Las investigaciones se deben centrar en la determinación de las causas “raíces” y/ o en fallas del sistema. Las acciones correctivas y preventivas serán utilizadas para reducir futuros daños y pérdidas.

Todos los accidentes respecto de la salud, seguridad, integridad técnica y ambiente, deben ser informados, investigados, analizados y documentados.

Las investigaciones de accidentes, incluyendo la identificación de causas raíces y acciones preventivas deben ser documentadas y comunicadas.

La información recopilada de investigaciones de accidentes debe ser analizada para identificar y monitorear las tendencias y desarrollar programas de prevención.

Cada accidente será investigado por un comité, que tendrá como misión hallar las causas por las cuales se produjo el hecho y tomar las medidas que considere convenientes. Los accidentes de importancia (relevantes) deben ser investigados por un equipo multi-disciplinario. Ante la ocurrencia de un accidente, es conveniente asistir al lugar del evento tan pronto como sea posible. Es importante entrevistar al accidentado (si el grado de la lesión lo permitiera) y a todas las personas que hayan tenido participación en el hecho y puedan ayudar a hallar las causas que produjeron el accidente, para que las decisiones tomadas sean las más convenientes y ayuden a evitar reiteraciones.

En caso de observarse negligencias en el cumplimiento de los procedimientos operativos y/o de seguridad de la Compañía, se podrán adoptar medidas disciplinarias con aquellos trabajadores involucrados en los actos negligentes.

r) Operación y mantenimiento



Se debe mantener la confiabilidad y disponibilidad de sistemas de protección mediante programas de prueba y mantenimiento, incluyendo la gestión de desactivación temporaria.

Se deben evaluar y manejar los riesgos producidos por operaciones simultáneas.

Se deben monitorear y minimizar los impactos de Seg. e Hig. Laboral relacionados con los residuos, emisiones, ruidos, biodiversidad y uso de energía.

Se deben mantener en el lugar programas completos de tratamiento de residuos con el fin de asegurar que los mismos sean minimizados, re-utilizados y debidamente eliminados.

Se deben establecer planes de desmantelamiento, remediación y restauración, utilizando estudios de riesgos para el fin de la vida útil de los equipos / instalaciones.

Debe existir un programa de aseguramiento de la calidad para asegurar que los equipos reemplazados o modificados mantienen la integridad operacional.

Antes de entrar en operación un equipo nuevo o reparado, se han revisado los resultados de la puesta en marcha y ensayos correspondientes, se han registrado los desvíos, y han sido corregidos.

Asegurarse que exista un programa documentado de mantenimiento e integridad de las instalaciones, preventivo y predictivo, que cumpla además con las regulaciones nacionales respecto de la integridad de ductos y tanques.

Que los procedimientos operativos estén disponibles para todo el personal vinculado a la ejecución de tareas riesgosas, donde se detallan los parámetros operativos esenciales y los roles y responsabilidades de cada uno.

Inspeccionar los equipos que han estado fuera de servicio con base en una lista de verificación antes de su puesta en marcha.

Evitar o minimizar las operaciones simultáneas dentro de las instalaciones, controlando los riesgos adecuadamente.



Que son mantenidos bajo control los impactos de Seg. e Hig. Laboral relacionados con los residuos, emisiones, ruidos, biodiversidad y consumo de energía.

Que todos los residuos de las operaciones son minimizados, y los generados tratados adecuadamente.

Que se han planificado y documentado las actividades de desmantelamiento, abandono y restauración, considerando los tipos de riesgos presentes.

s) Gestión del cambio

Todos los cambios temporales o permanentes de la organización, personal, sistemas, procedimientos, equipos, productos, materiales o sustancias son evaluados antes de su implementación y se gestionan de modo de asegurar que los riesgos a la salud, a la seguridad y al ambiente que surjan de los mismos se mantienen en un nivel aceptable. Se deberán tener en cuenta las modificaciones de leyes y reglamentaciones como así también toda nueva evidencia científica que surja, relacionada con aspectos de Seg. e Hig. Laboral.

Los impactos a la salud, a la seguridad, al ambiente, de tipo técnicos u otros que surjan de cambios temporarios o permanentes deben ser evaluados, administrados, documentados y aprobados de manera formal.

Se debe realizar un seguimiento de los cambios en los requisitos legales y/o reglamentarios, en las normas técnicas y en los nuevos conocimientos científicos sobre efectos a la salud y al ambiente, de modo de incorporar los cambios que correspondan.

Los efectos producidos por cambios en la fuerza de trabajo/organización (incluyendo los requisitos de capacitación), deben ser evaluados y gestionados.

En los cambios temporarios, no se debe extender el alcance original ni la duración de los mismos, sin una revisión y aprobación previa.



Se deben implementar uno o varios procedimientos para identificar, evaluar, documentar y eventualmente aprobar, los impactos de Seg. e Hig. Laboral que se produzcan como consecuencia de:

- ✓ Cambios en la estructura organizacional, roles o responsabilidades
- ✓ Revisión de estrategias, objetivos o planes del Activo
- ✓ Revisión de procesos o procedimientos de las actividades
- ✓ Introducción de nuevo equipamiento o tecnología
- ✓ Introducción de nuevos contratistas o proveedores

t) Elementos de Protección Personal

El equipo de protección personal es fundamental para reducir la exposición a riesgos y debe ser usado por todo el personal de la Compañía, contratistas y visitas en todos los sitios donde su uso sea obligatorio o donde las características de la actividad lo aconsejen.

Cada usuario es responsable del correcto uso y cuidado de su propio equipo de protección personal y debe respetar las normas de uso de los fabricantes.

Los supervisores deben instruir al personal a su cargo sobre la utilización de los elementos de protección personal y controlar que los mismos sean utilizados de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes y las reglas de la Compañía.

El equipo de protección personal debe cumplir con la legislación vigente: estar certificado e incluido en el listado de la SRT.

El equipo de protección personal cumple con la función específica para la cual fue diseñado si se halla en buen estado y funciona correctamente. Cada usuario tiene la responsabilidad de controlar el estado y verificar el funcionamiento antes de utilizarlo.

EL personal firmará el registro de entrega descrito en la resolución 299/11 de la SRT cada vez que reciba los EPP, correspondientes a la tarea que realiza.



Protección Auditiva

Los protectores auditivos tienen la capacidad de reducir el nivel sonoro en el oído del trabajador.

Es obligatorio el uso de protectores auditivos en aquellas zonas de trabajo donde haya señalización al respecto o si existen sospechas de que existen ruidos excesivos.

El nivel sonoro en el oído para 8 horas continuas de exposición debe ser inferior a 85 decibeles en escala A (decreto 351/79, reglamentario de la ley 19587 de seguridad e higiene en el trabajo).

La exposición prolongada y repetida a ruidos excesivos, sin protección auditiva, puede resultar en una pérdida permanente en el nivel auditivo y contribuir a la ocurrencia de accidentes. Los protectores auditivos son de uso individual.

Protección de Cabeza

El casco de seguridad tiene la función de amortiguar el impacto producido por objetos que caen sobre el mismo. Es obligatorio utilizar casco de seguridad durante toda la jornada laboral, en las áreas donde haya señalización (letreros preventivos) o donde haya posibilidad de caída de objetos que se encuentren por encima del nivel de la cabeza.

El casco de seguridad es diseñado para absorber parte de la fuerza de impacto. Los cascos que hayan recibido un impacto deben ser reemplazados, aunque el daño no sea evidente al inspeccionarlos. Los cascos deben cumplir con la norma IRAM 3620 "Cascos de seguridad para uso industrial". Se deben usar cascos tipo 1 clase B. Los cascos deben reemplazarse inmediatamente si están rotos, agujereados, pintados, golpeados, rayados, o si cambia el color respecto del original.

Estas causas producen cambios en la resistencia de los cascos. El arnés debe ser reemplazado si está dañado. Nunca debe ser modificado ni alterado.



Protección de Manos

El uso de guantes reduce el riesgo de lesiones en las manos. Es necesario el uso de guantes para prevenir lesiones como impactos, cortes, raspaduras, quemaduras, infecciones o irritación de la piel. La protección de manos y brazos debe elegirse de manera que no impida excesivamente la habilidad manual del operario. El elemento seleccionado deberá ajustarse a normas nacionales o internacionales reconocidas (IRAM, BS 1651, ASTM D 120-87, BS EN 60903). Deben utilizarse guantes adecuados a la tarea.

Protección de Ojos

Los anteojos de seguridad, antiparras, caretas, etc. disminuyen el riesgo de lesiones en ojos y cara, en trabajadores expuestos a proyecciones de sustancias o radiaciones nocivas.

Los elementos para protección de ojos y cara deben usarse obligatoriamente en todas las tareas donde haya exposición a radiaciones nocivas y proyecciones de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas. Esto es válido para el trabajador que realice la tarea y para aquellas otras personas que se encuentren a su alrededor en ese momento. Deben brindar protección adecuada contra los peligros para los cuales fueron diseñados; deben ser razonablemente confortables cuando se los usa bajo las condiciones de diseño; deben ajustar cómodamente y no interferir con el movimiento del usuario; deben ser de fácil limpieza y cuando sea necesario, de fácil desinfección..

Protección de Pies

El calzado de seguridad aumenta la protección de los pies contra golpes y resbalones. Es obligatorio el uso de calzado de seguridad durante toda la jornada laboral y en las diferentes zonas de la base operativa donde haya señalización (excluyendo oficinas administrativas donde el personal realice solamente tareas de ese tipo).

El calzado de seguridad debe estar diseñado para proteger los pies de lesiones, esencialmente los dedos de los pies. Debe ser fabricado en un todo de acuerdo con las normas IRAM 3610, ANSI Z41.1, BS 953 o equivalentes.

Ropa de Trabajo

La ropa de trabajo debe proveer una adecuada protección al personal.

El mameluco de trabajo debe ser utilizado por el personal operativo mientras realice trabajos. Las mangas largas y el cierre frontal deben estar cerrados. Es conveniente proteger las botamangas para evitar que sean atrapadas por equipos o máquinas en movimiento. En épocas de bajas temperaturas deben usarse trajes térmicos. Cuando las condiciones climáticas así lo requieran, los trabajadores deberán usar traje impermeable y botas de goma.



Figura 12. Cartel de Uso de EPP



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

ASTOIL SERVICIOS POLIESTERILES		CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL						RG-11-07	
Razón social: ASTOIL S.R.L.				CUIT: 30-70911887-7					
Dirección: RP Nº 26 Km 66		Localidad: COMODORO RIVADAVIA		CP: SC		Provincia: Chubut			
Nombre y apellido del trabajador:								DNI:	
EPP según el puesto de trabajo:									
Descripción breve del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:									
	PRODUCTO	TIPO/ MODELO	MARCA	TALLE	Certificado SI/NO	CANTIDAD	Fecha de Entrega	FIRMA	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
<small> Producto: Indicar el producto que se entrega al trabajador. Ejemplo: Casco, botas de seguridad, guantes, etc. Tipo/Modelo: Indicar el tipo o modelo, del producto que se entrega al trabajador. Ejemplo: Casco con visera; guantes de nitrilo; guantes de medio paseo vaqueta; anteojos de seguridad tonalizados Marca: Indicar la marca del producto que se entrega al trabajador. Posee certificación SI/NO: Colocar "SI" cuando el producto que se entrega al trabajador, posee certificación a la fecha de entrega y "NO" en caso contrario. Cantidad: Indicar en números qué cantidad de productos se entrega al trabajador. Fecha de entrega: Colocar la fecha de entrega al trabajador de/los productos. Firma: Firma del trabajador al cual se le entrega el/los productos. </small>									

Figura 13. Registro de entrega de EPP

u) Uso de Herramientas Manuales

Las herramientas manuales han sido diseñadas y construidas para asistir al trabajador en las tareas, haciéndolas más sencillas y seguras.

Para lograr el resultado correcto en su aplicación, deben cumplirse las siguientes premisas:

- 1) Emplear siempre la herramienta adecuada de acuerdo a la tarea a realizar.
- 2) Inspeccionar visualmente las herramientas antes de usarlas.
- 3) Reparar las herramientas que no se encuentren en condiciones o reemplazarlas, retirarlas de servicio en forma definitiva y reportar su baja si no pueden ser reparadas.



- 4) Mantener las herramientas limpias antes y después de su uso.
- 5) Disponer las herramientas ordenadas en un tablero disponible a tal efecto si son de uso común, o en una caja adecuada si son de uso personalizado.
- 6) Está prohibido apoyar herramientas sobre máquinas en movimiento.
- 7) No dejar herramientas en lugares que entorpezcan la libre circulación de las personas.
- 8) Durante los trabajos en altura, asegurar siempre las herramientas en puntos fijos, para evitar su caída y no olvidar las herramientas en sitios elevados.
- 9) Utilizar las herramientas de manera correcta y para el uso que fueron diseñadas. No utilizar extensiones o accesorios que no fueron previstos en el diseño original.

Si bien el estado de las herramientas depende de todos los integrantes del grupo de trabajo, la experiencia demuestra que una mayor dedicación de la supervisión en el control personalizado de las mismas produce un mejor resultado final.

La utilización de herramientas adecuadas, en buen estado y limpias contribuye a realizar la tarea en forma segura. Bajo condiciones diferentes aumenta el riesgo de accidentes

v) Levantamiento Manual de Cargas

Las lesiones de huesos y músculos de la espalda son debidas a esfuerzos excesivos o mal empleo del cuerpo durante el levantamiento manual de cargas.

Los trabajos de transporte de cargas están ligados a esfuerzos musculares permanentes y a esfuerzos máximos del tronco y del corazón.

La columna vertebral sostiene el tronco y soporta la cabeza, envuelve y protege la médula espinal y participa en cada movimiento de los miembros y del cuerpo. Está compuesta por vértebras óseas, entre las que se encuentran discos semi elásticos, que dan a la columna una gran movilidad.



La columna vertebral no está constituida para elevar cargas con la parte superior del cuerpo inclinada hacia adelante. Al inclinarse, la fuerza se concentra sobre la zona lumbar (parte inferior de la columna vertebral).

Por esta razón, la mayoría de las lesiones debidas a esfuerzos se localizan en la zona lumbar. Debido a que la mayoría de las lesiones se producen al levantar o bajar pesos manualmente, es fundamental aplicar correctamente los siguientes criterios:

- a) Mantener los pies en posición correcta
- b) Mantener la espalda recta
- c) Mantener los brazos y codos pegados al cuerpo
- d) Agarrar correctamente las cargas
- e) Mantener la barbilla metida
- f) Emplear el peso del cuerpo

Los pies deben estar separados, uno junto al objeto a levantar y el otro detrás. O sea, uno en la dirección del movimiento y el otro para dar impulso al cuerpo. Los pies abiertos en forma cómoda dan mayor estabilidad, evitando el desequilibrio del cuerpo.

La espalda debe permanecer recta, lo cual no significa que deba permanecer en posición vertical, sino que la inclinación debe partir desde la cadera. De esta forma, la columna se encuentra lo suficientemente rígida y la presión sobre las vértebras lumbares se distribuye uniformemente. Al efectuar un levantamiento con la espalda doblada, la columna vertebral forma un arco y los músculos inferiores de la espalda sufren una sobrecarga. Por esto, un peso apoyado en el suelo debe levantarse flexionando las rodillas y utilizando los músculos de las piernas al máximo.

El peso debe acercarse al cuerpo y los brazos y codos deben permanecer pegados a los lados del mismo ayudando de esta manera a mantener la estabilidad del cuerpo. El peso a transportar debe ser tomado usando las palmas de las manos, ya que los dedos no tienen suficiente fuerza.

La barbilla debe meterse para que el cuello y la cabeza sigan la línea recta de la espalda y mantengan derecha y firme la columna vertebral.

Con la posición correcta de los pies y la flexión y extensión de las piernas, el peso del cuerpo puede ser aprovechado para empujar pesos, al iniciar un movimiento hacia adelante.



Figura 14. Levantamiento Manual de cargas

w) Transporte de Materiales Peligrosos

Los materiales peligrosos son aquellos que pueden ocasionar lesiones, enfermedades, daños a los bienes y/o contaminación ambiental. La legislación establece criterios para determinar peligrosidad, cantidades, métodos de empaque y manipuleo. El objetivo es lograr un alto grado de seguridad en el transporte, con un mínimo riesgo para el personal responsable del mismo.

El transporte de materiales peligrosos incluye una preparación que excede la simple carga de empaques sobre un vehículo. Los transportistas de estos materiales deben ser capaces de identificar adecuadamente la carga que van a transportar y saber cómo realizar un manipuleo seguro de la misma.



A continuación se detalla la lista de clases y divisiones: Clase 1: Materiales y objetos explosivos

Se entiende como material explosivo al sólido o líquido que por reacción química puede desprender gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que causen daños en los alrededores.

El material pirotécnico es considerado como explosivo aún cuando no desprenda gases. Es un material (o mezcla de materiales) destinado a producir un efecto calórico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

Se define como objeto explosivo al que contiene uno o varios materiales explosivos. La clase 1 presenta 5 divisiones:

División 1.1: Materiales y objetos con riesgo de explosión de toda la masa

División 1.2: Materiales y objetos con riesgo de proyección pero no de explosión de toda la masa División 1.3: Materiales y objetos con riesgo de incendio y de producción de pequeños efectos, pero no de explosión de toda la masa. Se incluyen en esta división los siguientes materiales y objetos:

- a) Aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable
 - b) Los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda explosiva y/o de proyección.
- División 1.4: Materiales y objetos con no presentan riesgos notables de explosión de toda la masa División 1.5: Materiales y objetos muy poco sensibles para producir la explosión de toda la masa Clase 2: Gases comprimidos, licuados o disueltos a presión

Dentro de esta clase existen dos sistemas con criterios diferentes para determinar si un material pertenece a esta clase:

Sistema 1: un material es clase 2 si su temperatura crítica es menor a 50°C; o si a esta temperatura ejerce una presión de vapor de 3 kilogramos por centímetro cuadrado.



Sistema 2: un material es clase 2 si ejerce una presión mayor a 2.8 kilogramos por centímetro cuadrado a una temperatura de 21.1°C, o de más de 7.3 kilogramos por centímetro cuadrado a una temperatura de 54.4°C; si ejerce una presión de vapor Reid mayor a 2.8 kilogramos por centímetro cuadrado a una temperatura de 37.8°C.

Pertenecen a esta clase:

- a) Los gases comprimidos (gases que no se licuan a temperatura ambiente)
- b) Los gases licuados (gases que no pueden licuarse a presión a temperatura ambiente)
- c) Los gases disueltos a presión en un disolvente, que puede estar absorbido por un material poroso
- d) Los gases licuados a temperaturas muy bajas (por ejemplo, aire líquido, oxígeno líquido, etc.) Los gases comprimidos, licuados o disueltos a presión, que además son tóxicos, pueden quedar afectados por la clase 6, división 6.1, según el grado de toxicidad.

Clase 3: Materiales líquidos inflamables

Son los líquidos, mezclas de líquidos o líquidos con sólidos en solución o suspensión que despiden vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a 65.6°C en crisol abierto. Hay dos divisiones: División 3.1: Líquidos con punto de inflamación menor a 26.6°C en crisol abierto

División 3.2.a: Líquidos con punto de inflamación entre 23°C y 60.5°C en crisol cerrado
División 3.2.b: Líquidos con punto de inflamación entre 26.6°C y 65.6°C en crisol abierto

Clase 4: Materiales sólidos inflamables y materiales que en contacto con agua despiden gases inflamables

División 4.1: Sólidos inflamables

División 4.2: Materiales espontáneamente inflamables



División 4.3: Materiales que en contacto con agua despiden gases inflamables

Clase 5: Materiales comburentes y peróxidos orgánicos

División 5.1: Materiales comburentes distintos de los peróxidos orgánicos

División 5.2: Peróxidos orgánicos

Clase 6: Materiales tóxicos y materiales infecciosos

División 6.1.1: Materiales tóxicos que emiten gases o vapores tóxicos

División 6.1.2: Materiales tóxicos que no emiten gases o vapores tóxicos

División 6.2: Materiales infecciosos (materiales que contienen microorganismos patógenos)

Clase 7: Materiales radioactivos

Clase 8: Corrosivos

Hay materiales que son compatibles entre sí y otros que no lo son. La legislación establece una tabla de incompatibilidades, que es un cuadro de doble entrada donde se indica la prohibición de carga, transporte o almacenaje conjunto de los materiales peligrosos indicados.

Los vehículos que transporten materiales peligrosos por carretera deben tener un elemento identificatorio adicional consistente en un rectángulo ubicado en sentido longitudinal, de color naranja, con un reborde y una línea divisoria horizontal de color negro. En el rectángulo superior se indica el número de ficha de intervención y en el inferior se indica el número de Naciones Unidas del material peligroso. Ambos números deben ser de color negro, de altura y ancho que permitan su fácil lectura y deben estar ubicados en el centro de cada rectángulo.

La ficha de intervención contiene las instrucciones sistematizadas para la actuación de las autoridades competentes en caso de accidentes en el transporte de materiales peligrosos.

x) Primeros Auxilios



Primeros auxilios son los cuidados inmediatos que recibe una persona que ha sufrido una herida o ha contraído una enfermedad en forma súbita. Estos cuidados inmediatos incluyen la ayuda que se brinda al herido y el apoyo moral que recibe el accidentado o enfermo, hasta que entren en acción el cuerpo médico y los servicios sanitarios.

El personal debe cumplir con el rol de emergencias para accidentes personales de la Compañía.

RCP

La resucitación cardiopulmonar es una acción de soporte para el caso en que haya una detención cardíaca o respiratoria súbita.

La técnica de RCP combina la respiración artificial con compresiones torácicas. Permite mantener algo de sangre fluyendo hacia el cerebro y hacia otros órganos vitales hasta que la asistencia médica restaure el normal funcionamiento del corazón. Si la RCP se administra luego de que el pulso y/o la respiración se detienen, la víctima tiene probabilidades de sobrevivir.

Los pasos a seguir en la RCP son:

- a) Determinar el estado de conciencia de la víctima.
- b) Solicitar la presencia del servicio de atención médica
- c) Abrir las vías respiratorias
- d) Aplicar respiración artificial
- e) Aplicar compresiones torácicas

Para determinar el estado de conciencia de la víctima, adoptar una posición cómoda junto a la misma. Colocar una rodilla junto al cuello y la otra a la altura de los flancos. Sacudir a la persona de los hombros y hablarle en voz alta.

Para abrir las vías respiratorias, colocar una mano sobre la frente de la víctima y levantar la barbilla lentamente usando dos dedos de la otra mano. Así se garantiza que la lengua no tape la entrada de aire.

Acercar el oído a la boca de la víctima para escuchar si respira. Ver si el tórax se mueve. Si la víctima no respira practicar la respiración artificial.

Buscar el pulso en el cuello, colocando dos dedos a la altura de la nuez de Adán. Si la víctima no tiene pulso, arrodillarse de frente a la víctima, entre los hombros y la cadera. Colocar los dedos medio e índice de la mano más cercana a las piernas de la víctima en el punto medio de la caja torácica, en el extremo inferior del esternón. Colocar la palma de la otra mano al lado del dedo índice de la mano que está en el punto medio. Colocar la palma de esta mano sobre la otra. No permitir que los dedos toquen el pecho de la víctima.

Dar 15 compresiones en 10 segundos, manteniendo los codos fijos y los brazos bien rectos. Luego de cada compresión, levantar suavemente, manteniendo la mano sobre el pecho.

No detener la RCP por más de 5 segundos. Se debe aplicar hasta que la víctima se recupere o hasta que alguna persona capacitada realice el reemplazo.



Figura 15. RCP

Shock



Es una consecuencia de lesiones severas como hemorragias, deshidratación, quemaduras, ataque al corazón, envenenamiento, falta de oxígeno por una obstrucción de las vías respiratorias, etc.

Las funciones vitales del cuerpo se deprimen. Puede ser peligroso aunque las heridas o las condiciones que lo provoquen no sean fatales.

Los síntomas iniciales del shock son: piel fría y pálida, debilidad, pulso acelerado (perceptible en la carótida y débil para sentirlo en la muñeca), velocidad respiratoria alta y/o poco profunda, inquietud, cansancio y ansiedad (si el shock es debido a una hemorragia).

Los síntomas posteriores del shock son: apatía e insensibilidad, ojos hundidos y pupilas dilatadas. Para tratar un shock, los objetivos que se deben seguir son:

- a) Mejorar la circulación sanguínea.
- b) Asegurar un abastecimiento de oxígeno adecuado.
- c) Mantener la temperatura normal del cuerpo. Los primeros auxilios se detallan a continuación:
 - ✓ Mantener a la víctima acostada.
 - ✓ Cubrirla suficientemente para que su cuerpo no pierda calor.
 - ✓ Obtener asistencia médica lo antes posible.

Hemorragias

Las hemorragias deben ser controladas inmediatamente. Si se ha producido un corte en una vena o en una arteria grande, la pérdida de sangre podrá ser suficiente para producir la muerte en menos de un minuto.

Por lo general, una hemorragia se controla mejor aplicando presión directa con la palma de la mano sobre la herida, usando un vendaje con venda esterilizada o un paño lo más limpio posible. Si la sangre surge a través de la tela, colocar un nuevo vendaje encima del anterior y aumentar la presión. Si la herida ocurre en las

extremidades utilizar férulas si están disponibles. En caso contrario aplicar los dedos sobre los puntos de presión.

Cuando sea posible, mantener a la persona accidentada tendida en el suelo. En caso de hemorragia en un brazo o en una pierna, el miembro deberá ser elevado a un nivel por encima del corazón de la víctima (si no hay fractura) para que se reduzca el flujo de sangre.

Si la hemorragia en una pierna o en un brazo no cesa luego de aplicar presión directa y elevación, presionar la arteria que lleva la sangre al miembro lastimado contra los huesos subyacentes o contra el tejido sano.

Continuar con la presión hasta que la víctima reciba atención médica.

Utilizar el torniquete como último recurso. Una vez aplicado sólo deberá ser quitado o aflojado por personal médico entrenado. Nunca usar un cordón, cuerda o alambre para hacer un torniquete. En caso de ser necesario, usar una corbata, una media o alguna correa ancha, plana y suficientemente larga para dar dos vueltas alrededor del miembro que se está vendando. Solamente apretar el torniquete hasta que la hemorragia haya cesado. Anotar la hora en que se realizó el torniquete.

Observar si hay síntomas de shock. En caso afirmativo, tratar como tal.

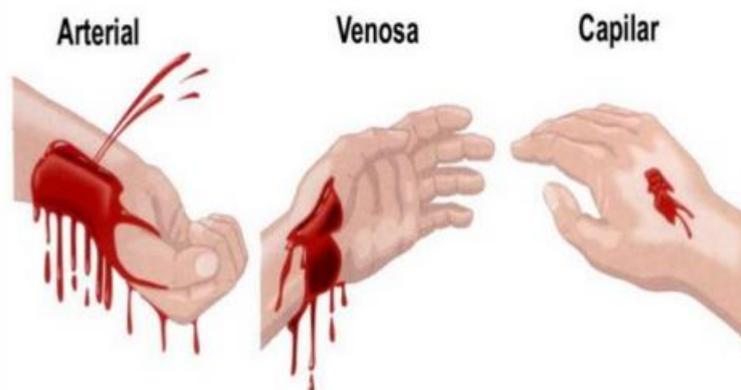


Figura 16. Tipos de Hemorragia



Fracturas

Se pueden producir tres tipos de fracturas:

- a) Fractura expuesta (rotura de hueso con herida abierta)
- b) Fractura simple (rotura de hueso sin herida abierta)
- c) Fractura con astillamiento (hueso roto en pequeñas partes)

Los signos de que existe una fractura son: hinchazón, deformación, blandura al tacto, dolor al mover el miembro fracturado, espasmos musculares.

Las heridas óseas y deformaciones de músculos y articulaciones deben tratarse como fracturas. Es necesario inmovilizar la zona lesionada, para evitar que los extremos rotos y las uniones adyacentes se muevan. Es conveniente utilizar férulas neumoplásticas, si hay disponibles.

Tratar las lesiones y golpes en la espalda como fracturas. Si es absolutamente necesario, mover o transportar a la víctima. Tratar al cuerpo como una unidad, evitando torcer o girar el tronco.

Transportar a la víctima sobre una camilla o una superficie rígida.

No dar estimulantes a una persona que puede tener alguna lesión en la cabeza. Sostener la cabeza de la víctima con una almohada o algún otro material blando, para evitar mayores perjuicios.

Controlar la pérdida de sangre de una fractura expuesta por presión directa y suave sobre una venda limpia encima de la herida.

No mover ni acomodar miembros rotos, dislocados, astillados o deformados.





Figura 17. Fractura expuesta

Quemaduras

Las quemaduras son lesiones producidas por el calor o por agentes químicos. Se clasifican de acuerdo al tipo de daño sufrido por la piel.

Las quemaduras de primer grado suelen ser causadas por excesiva exposición al sol, ligeros contactos con objetos calientes, agua caliente o vapor de agua. Las señas son: enrojecimiento y decoloración, ligera hinchazón y dolor. Como primeros auxilios, sumergir la zona afectada en agua fría y aplicar una compresa seca.

Las quemaduras de segundo grado resultan del contacto con líquidos calientes, kerosene, nafta, etc. Se caracterizan por: profundidad apreciable, piel roja, ampollas, hinchazón considerable durante varios días.

Para tratar quemaduras de segundo grado, sumergir la zona afectada en agua fría o aplicar tiras de tela mojadas con agua fría, hasta que el dolor desaparezca.

Nunca agregar sal al agua. Luego secar suavemente la zona con gasa estéril procurando no dañar la piel.

No tratar de romper las ampollas ni sacar tiras de tejido.

No usar cremas ni remedios caseros. Si las extremidades están afectadas, mantenerlas elevadas. Las quemaduras de tercer grado pueden ser causadas generalmente por inmersión en agua caliente, contacto con una llama, objetos calientes o electricidad, ropa encendida.

El tiempo de contacto y la temperatura son factores importantes para determinar el grado de destrucción del tejido.

Las señales habituales son: destrucción profunda del tejido, apariencia blanca y chamuscada, pérdida completa de todas las capas de la piel. No deben retirarse las partículas adheridas, provenientes de ropa chamuscada. Cubrir las quemaduras con compresas gruesas esterilizadas o sábanas limpias. Se pueden utilizar bolsas de plástico, excepto para colocar sobre la cara.



Si las extremidades están afectadas, deben elevarse a un nivel superior al corazón de la víctima. No permitir que la víctima camine si tiene los pies quemados.

Las quemaduras por choque eléctrico requieren la asistencia médica inmediatamente. Es difícil predecir la severidad de la lesión.

Las quemaduras químicas son similares a las provocadas por vapor, líquidos calientes o llamas. Tan pronto como sea posible. Eliminar el producto químico usando una ducha o manguera. Continuar lavando durante 15 minutos como mínimo, mientras se saca la ropa de las zonas afectadas. Seguir las instrucciones de primeros auxilios que están en la etiqueta del producto.

En el caso de quemaduras en los ojos por acción de ácidos, lavar durante 15 minutos como mínimo con abundante agua.

Si la víctima está acostada, volver su cabeza hacia un costado, mantener abiertos los párpados y derramar agua por el costado interno del ojo hacia afuera. Si hay partículas sueltas de productos químicos en el ojo, retirarlas usando un pañuelo o una gasa limpia y esterilizada.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Ley 19587
- Decreto 351/79
- Ley 24449
- Sistema de gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua- 2011- OIT
- ISO 9001:2015
- OHSAS 18001:2015
- Manual del conductor profesional. Agencia para la Seguridad Vial
- Guía de Autoinstrucción N°1- Bomberos de Chile
- Manuales de la ASTOIL SRL.



- Manuales de la OIT
- Unidades de la cátedra.
- http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-88932015000100003
- www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieelfuego/18_El_Fuego_1a_edicion
- www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieelfuego/25_extintores
- <http://www.srt.gob.ar/wp-content/uploads/2016/06/GuiaPracticaErgonomia.pdf>
- <http://adeargentina.org.ar/segun-iea.html>
- http://www.srt.gob.ar/images/pdf/Rs85-12_Protocolo_Ruido_Guia_Practica.pdf
- <https://extension.psu.edu/seguridad-con-camiones-volcadores-y-remolques-en-las-granjas>

10. ANEXOS

ANEXO 1.

Procedimiento Tratamiento De Suelos Empetrolados Por Biorremediacion

1. OBJETIVO



Describir las normas operativas para establecer y controlar el tratamiento de suelos empetroados mediante la técnica de Biorremediación en condiciones óptimas Operativas, Ambientales, Seguridad y *Salud*, en los tiempos requeridos.

2. ALCANCE

Es aplicable a las actividades de ASTOIL S.R.L. y a toda aquella persona o empresa que trabaje en nombre de ella.

3. RESPONSABILIDADES

Representante por la dirección

Provee los recursos necesarios para cumplir con este procedimiento. Controla el proceso de acuerdo a los resultados presentados en cada etapa.

Referente de Medio Ambiente

Realiza el seguimiento del proceso de Biopilas mediante indicadores operativos y de gestión, establece pautas a seguir y controla los recursos y técnica. Capacita sobre el siguiente procedimiento a supervisores y operativos. Presenta informes de seguimiento por etapas a la Dirección y al Cliente.

Referente de Seguridad e Higiene

Es responsable de seguir, controlar y supervisar las reglas de seguridad e higiene industrial que aplican en el proceso de Biopilas.

Jefes de Campo y Supervisor de Campo

Da cumplimiento al siguiente procedimiento operativamente en secuencias con las condiciones ambientales y de seguridad establecidas para el proceso.

4. DEFINICIONES



Biopilas: Estructuras formadas con suelo impactado por Hidrocarburos de Petróleo a las cuales se les aplicará el proceso de Biorremediación. ☑

Biorremediación: Es un proceso biológico controlado que utiliza microorganismos autóctonos o inoculados para degradar contaminantes orgánicos. Consiste en formar pilas con el suelo impactado, denominadas Biopilas y estimular la actividad microbiana aireando y adicionando nutrientes y humedad. ☑

Muestreo Sistemático: Muestreo que consiste en ubicar a las muestras en un patrón regular en toda la zona de estudio.

Muestreo estratificado: Muestreo en el cual se separan grupos con características que se suponen homogéneas con respecto a las características de estudio y después se muestrea aleatoriamente.

Lixiviado: Líquido que se ha filtrado a través de los residuos sólidos u otro medio como el suelo, conteniendo materiales disueltos y suspendidos.

Degradación: Proceso que altera, destruye o modifica el ambiente o sus componentes, siempre y cuando sean compuestos aptos para el proceso.

5. DESARROLLO

La Biorremediación es un Biotratamiento que utiliza microorganismos existentes en el suelo (autóctonos), o bien, se pueden incorporar microorganismos no autóctonos al proceso para reducir la concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo en suelos contaminados con Hidrocarburos. La Biodegradación depende de un adecuado suministro de nutrientes, Humedad y Oxígeno necesarios para el desarrollo de los microorganismos. Estos parámetros y otros como temperatura, pH, UFC (Unidades Formadoras de Colonias) son evaluados en la caracterización inicial del material a tratar y son monitoreados a lo largo del proceso.

El saneamiento del suelo se lleva a cabo en un período comprendido entre 6-9 meses, dependiendo de las condiciones climáticas, la concentración de Hidrocarburos y el tipo de suelo. Se trata de un proceso simple en cuanto a



implementación y diseño y trata volúmenes de suelo considerables (entre 1000-2000 m³).☑

El proceso de **Biopilas Aireadas Mecánicamente** es una tecnología aprobada por la Autoridad de Aplicación correspondiente☑

5.1. Consideraciones de Seguridad, Salud y Ambiente.

El proceso operativo es *técnicamente* ambiental *debiéndose* respetar los requisitos del sistema de Gestión Integrado de Astoil S.R.L. y requisitos del cliente, en materia de Seguridad y Salud:

- ✓ Se clasificarán los residuos según la clasificación adoptada por Astoil S.R.L
- ✓ Se respetarán los caminos para circular en todas las actividades que se realicen, sin pisar terreno virgen o picadas.
- ✓ Se seguirá el Plan de contingencias y emergencias ante una situación determinada según la capacitación. (*Contingencia-Derrames de agua o petróleo-Incendio-Accidente*)
- ✓ Se prohíbe arrojar residuos al campo o cualquier otra área en el cual se puedan dispersar *los mismos*.
- ✓ Se controlarán las capacitaciones, simulacros y PRP para cada tarea que se desarrolle en el procedimiento de Biopilas.
- ✓ Se seguirán las condiciones de seguridad para los vehículos y trabajos con maquinas viales.
- ✓ *Los Elementos de Protección Personal serán analizados para cada etapa del proceso según el riesgo e impacto a la salud asociados.*
- ✓ *Se informara en caso de existir cuasi-accidentes en las tareas de Biopilas A.R.M. que permitan mejorar las condiciones de trabajo.*

5.2. Preparación de base de trabajo de Biopilas

Según Decreto 1005/16, Ley de la Provincia del Chubut XI N°35, la permeabilidad mínima requerida para la zona de depósito y tratamiento será mayor o igual a 10⁻⁶



cm/s según Norma ASTM D 3385-03, Norma IRAM 10530, sus versiones actualizadas o metodología similar.

5.3. Adecuación de material empetrolado para su movilización

5.3.1. El proceso de armado de Biopilas requiere que el material de los boxes sea suelo empetrolado y posea las características definidas en el procedimiento de PAE IO 06 02 **Características Constructivas de los Repositorios**, esto implica que el suelo empetrolado se encuentre en estado sólido, no líquido ni semilíquido.

El material no debe tener Escombros (restos de hormigón) o residuos (madera, alambre, guantes, gomas, *membranas*, *mamelucos*, telas, chapas, caños, etc.), no puede contener materiales oleosos ni lodos de perforación (poseen una alta basicidad, concentración elevada de arcillas, detergentes, bactericidas, presencia de metales que detienen el proceso metabólico bacteriano, etc.).

5.3.2. En el caso de tener residuos sólidos o escombros (de un peso no muy alto), el material se debería separar con un operario y acopiar en un sector determinado del repositorio para su correcta disposición final.

5.3.3. En el caso de encontrarse en los boxes material líquido y semi líquido se deberá utilizar material de cantera (con piezas de grava de tamaños no mayores a 80 o 90 mm y una existencia no alta de sales minerales) a fin de acondicionar la consistencia del material.

5.3.4. Luego del acondicionamiento se transportara el material empetrolado al área de mezcla y tratamiento.

5.4. Homogenización del suelo empetrolado

El material con distinta granulometría que ingrese a Repositorio de Residuos Petroleros será disgregado y homogeneizado, de manera de dejarlo en condiciones óptimas para la degradación biológica una vez armada la estructura de la Biopila. Los suelos impactados con Hidrocarburos de Petróleo, pueden recibir el aporte de material existente en Repositorio, ripio de distinto diámetro y suelo



tratado anteriormente por Biorremediación. Este último debe encontrarse en la etapa de Disposición Final autorizada por el Ministerio de Control de la Provincia del Chubut.

El material Biorremediado que se seleccionará en el armado de las nuevas Biopilas, debe cumplir con los siguientes parámetros:

- 1) **Hidrocarburos totales de Petróleo Finales** menores a 0,80 %p/p o 8.000 mg/Kg de HTP.
- 2) **Hidrocarburos totales de Petróleo Iniciales** menores a 3,50 %p/p o 35.000 mg/Kg de HTP.
- 3) **Bacterias Degradadoras de Petróleo Finales** mayores a 1×10^7 NMP o 10×10^6 NMP y menores a 1×10^8 NMP o 100×10^6 NMP.
- 4) **Cantidad de suelo tratado** para agregar no debe superar el **35%** del suelo empetrolado que se va a comenzar a Biorremediar.
- 5) **pH** mayor a 7,5 y menor a 8,5
- 6) **Cantidad de Nitrógeno disponible** mayor a 500 mg/Kg y menor a 800 mg/Kg.

5.5. Armado de las Biopilas

5.5.1. Las Biopilas tendrán una forma trapezoidal, con las siguientes dimensiones según el repositorio de residuos empetrolados en el que trabajara: **TIPO 1**- 50 mts de largo, 10 de ancho y 3 mts de altura. Contendrán aproximadamente entre 1000 y 1500 m³ de suelo empetrolado *con el material de aporte incluido*.

5.5.2. El material no debe estar compactado para mejorar los tiempos de biodegradación.

5.5.3. Para asegurar las características iniciales del material empetrolado dispuesto en forma de Biopila, se controlará con el personal de seguridad del Repositorio, si el mismo existiera, sino se denunciará cualquier desvío a las áreas operativas y de Ambiente del cliente.

5.5.4. Es responsabilidad del Supervisor del proceso de biopilas completar RO-02-04 Parte de Armado de Biopilas, dicha planilla contiene fecha, nombre



de biopila, lugar, volumen teórico, fecha de inicio, fecha de finalización y equipos afectados.

5.6. Proceso básico del tratamiento

Podemos definir Biorremediación como la utilización de seres vivos para solucionar un problema ambiental, tales como suelo o agua subterránea contaminados. En un ambiente no contaminado, las bacterias, los hongos, los protistas, y otros microorganismos heterotróficos degradan constantemente la materia orgánica disponible, para obtener energía. Cuando un agente contaminante orgánico, combustible, petróleo u otro es accidentalmente liberado en un ambiente dado, algunos de los microorganismos indígenas morirán, mientras que sobrevivirán algunos otros capaces de degradar estos compuestos orgánicos. La Biorremediación trabaja proveyendo a estos organismos de nutrientes, oxígeno, y otras condiciones que favorezcan su rápido crecimiento y reproducción.

Estos organismos entonces podrán degradar el agente contaminante orgánico a una velocidad mayor, proporcionando una técnica para limpiar la contaminación, realzando los mismos procesos de biodegradación que ocurren naturalmente en el medio ambiente. Dependiendo del sitio y de sus contaminantes, la Biorremediación puede ser más segura y menos costosa que soluciones alternativas tales como la incineración o el enterramiento de los materiales contaminados.

Se establece una densidad de poblaciones microbianas (> 1.000 CFU/ gramo de suelo) condiciones de humedad de 30-20 % de capacidad de campo, temperatura entre 10 y 45°C , textura baja en arcillas de la mezcla de suelos, pH entre 6 y 8 y baja presencia de metales pesados (<2.500 ppm).☑

Debido a la elevada complejidad de la composición del crudo existe una amplia comunidad de microorganismos que tenderán a degradar las distintas composiciones del petróleo crudo en tiempos y fracciones estimables, según el incremento de posibilidades que le aportemos a los mismos para que efectúen este proceso más rápidamente en mayor cantidad de compuestos, obtendremos así, una población de microorganismos que se dispone potencialmente a una mayor



eficiencia en la degradación de compuestos conocidos y desconocidos de un suelo empetrolado.

5.7. Análisis de caracterización del grado de contaminante

5.7.1 El material a tratar, dispuesto en forma de Biopilas, será muestreado a fin de conocer los constituyentes presentes.

5.7.2. El muestreo será de tipo Sectorizado y Estratificado-Sistemático. La Biopila será dividida en tres sectores y cada sector en diferentes estratos, de los cuales se tomarán en forma sistemática las distintas sub-muestras que conformarán la muestra final.

Las muestras, previamente tamizadas, serán recolectadas en frascos de vidrio y enviadas al Laboratorio habilitado con su correspondiente certificado de cadena de custodia, en donde serán analizadas.

5.7.3. Los parámetros que se analizarán en cada una de las muestras (A, B y C) son establecidos por la autoridad de aplicación en el decreto vigente 1005/16 en su Anexo I.

5.8. Volteo y Bioestimulación de las biopilas:

5.8.1 Una vez armadas las Biopilas, el material será oxigenado mediante volteos correspondientes.

5.8.2 Las Biopilas serán regadas con agua potable según las necesidades y se les añadirá cantidades adecuadas de fertilizantes con el objeto de lograr una relación aproximada de C: N: P de 100:10:1 respectivamente.

5.9. Seguimiento y Monitoreo de los procesos de Biorremediación:

5.9.1. Se efectuarán mensualmente monitoreos. En cada uno de los monitoreos se tomarán tres muestras. El muestreo será de tipo sectorizado y



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

estratificado-sistemático y se analizarán los siguientes parámetros, según la metodología requerida por la autoridad de aplicación en la normativa vigente :

Parámetros (Sobre Muestra tal cual)
Fósforo disponible
Nitrógeno total disponible
Bacterias Degradadoras de Hidrocarburos
Hidrocarburos Totales de Petróleo
Humedad (%)

5.9.2. De acuerdo a estos resultados, se podrá evaluar las necesidades del sistema y se efectuarán las correcciones necesarias si así se requiere.

5.9.3. El tratamiento se extenderá hasta que los valores de todos los parámetros establecidos en Decreto Reglamentario 1005/16 se encuentren dentro de los límites permisibles.

5.9.4 Controles Internos de Seguimiento y control del proceso en general: Proceso 02/01 Biopilas. Es responsabilidad del Referente de Medio Ambiente completar RO-02-03 Planilla de Volteo, Riego y Mediciones.

	PLANILLAS DE VOLTEOS - RIEGO Y MEDICIONES																														RO-02/03		
Sector	MEDICIONES																																
	MES:																																
SITIO:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	OBSERVACIONES	
Temperatura																																	
Humedad																																	
P-H																																	
SITIO:																																	
Temperatura																																	
Humedad																																	
P-H																																	

Mensualmente el Referente de Medio Ambiente le entregará a la operadora RO-02-01 Tablero de Control, indicando el avance en el proceso de



- Fecha Comienzo / Fin
- N° de Biopila
- Volumen teórico (m³)
- Volumen Real (m³)

Seguimiento diario de las tareas indicando:

- Fecha
- Interno
- Volumen (m³)
- Item
- Lugar de Trabajo
- Cantera
- Distancia
- Cantidad de Viajes
- Volumen diario
- Volumen Acumulado

Se detalla de acuerdo a los días previstos de Certificación:

- Cantidad de días trabajados
- Volumen Transportado (Promedio)
- Cantidad de Camiones (Promedio)
- Promedio de Viajes.

6. Duración del proceso

El proceso de Biorremediación mediante “Biopilas Aireadas por Remoción mecánica” tendrá un tiempo de tratamiento estimado de 9 (nueve) meses desde el momento de recepción de los análisis correspondientes a la caracterización inicial del material. Ver Proceso 02/01 Biopilas. Se definen parámetros de % HTP estimativos en los meses de procesos de acuerdo a las prácticas ya utilizadas en ASTOIL SRL.

6.1 Elaboración de Informes



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Mensualmente se elaborará un informe que comunicará los avances, desvíos y mejoras realizados durante el proceso y será enviado al Ministerio de Ambiente y Control de Desarrollo Sustentable de la Provincia del Chubut para su correspondiente evaluación. Ver Proceso 02/01 Biopilas.

6.2. Distribución del material

Luego de que los parámetros de las muestras tomadas en conjunto con la Autoridad de Aplicación indiquen resultados acordes a los exigidos por la legislación vigente, el cliente pedirá autorización a dicha Autoridad, con los criterios y sitios definidos para llevar a cabo la disposición final del material. Ver Proceso 02/01 Biopilas. El Supervisor responsable del proceso deberá completar RO-02-08 Parte de disposición de Biopilas.

ANEXO 2.



PROCEDIMIENTO SANEAMIENTO IN SITU DE HALLAZGOS AMBIENTALES

1. OBJETIVO:

El presente procedimiento establece la técnica que se utilizará para el saneamiento IN SITU de Hallazgos Ambientales, con el menor impacto ambiental y en permanente cuidado de la seguridad y salud del personal.

2. ALCANCE

Es aplicable a las actividades de ASTOIL S.R.L. y a toda aquella persona o empresa que trabaje en nombre de ella.

3. RESPONSABILIDADES

Representante por la dirección

Provee los recursos necesarios para cumplir con este procedimiento. Controla los indicadores del proceso.

Referente de Medio Ambiente

Realiza el seguimiento del proceso de Saneamiento IN SITU de Hallazgos Ambientales mediante indicadores operativos y de gestión.

Propone opciones y mejoras a implementar de acuerdo al grado de contaminación presente en cada caso en particular.

En base a los indicadores establece pautas a seguir en conjunto con el supervisor operativo y jefe de campo.

Controla los requisitos del cliente y terceros durante los trabajos y en su finalización. Capacita sobre el siguiente procedimiento en conjunto con los supervisores al personal.



Referente de Seguridad e Higiene

Capacitar al personal del proyecto en la identificación, prevención y control de los riesgos emergentes del desarrollo de las actividades de Saneamiento IN SITU de Hallazgos Ambientales. Auditar periódicamente el desarrollo de los trabajos en campo a fin de identificar nuevos peligros, implementar medidas de control de riesgo y controlar el cumplimiento de aquellas que ya se encuentran establecidas.

Jefe de campo

Da cumplimiento al siguiente procedimiento operativamente, en conjunto con el Referente Ambiental establecen los indicadores de gestión.

Coordina con el personal operativo el cumplimiento de las pautas operativas, de seguridad y ambiente establecidas en el presente procedimiento.

Operarios: Motoniveladorista, Retrista y chóferes de camiones

Cumplir con el presente procedimiento siguiendo los lineamientos del supervisor operativo.

Realizar las verificaciones necesarias del equipo antes de cada operación respetando siempre las medidas de seguridad y ambiente.

Conocer las pautas de seguridad y ambiente aplicadas a cada tipo de tarea en que se desarrolla.

4. DEFINICIONES

- **Hallazgos Ambientales:** Se definen como lugares donde ha habido depósito, enterramiento y/o vertido de sustancias contaminantes persistentes o residuos que las contienen. En un sitio contaminado estas sustancias están concentradas, superando los niveles de seguridad recomendados para un determinado uso y son considerados pasivos ambientales.



- **Tratamiento IN SITU**, que implican la eliminación de los contaminantes sobre el propio terreno, sin remoción del mismo.
- **Contaminación puntual**: el área que abarca el contaminante es un solo punto, de pequeña dimensión pero puede ser extenso en profundidad.
- **Contaminación difusa**: el contaminante se encuentra disperso o distribuido en un área mayor que si se encuentra puntualmente.
- **Biopilas**: Son estructuras formadas con suelo contaminado por Hidrocarburos de Petróleo a las cuales se les aplicará el proceso de Biorremediación.

5. DESARROLLO

5.1 Relevamiento de piletas con afloramientos superficiales:

En conjunto con el Cliente se inspeccionará el sitio a intervenir en donde se analizará el entorno del Hallazgo Ambiental: pendientes de terreno, colgantes o salientes del terreno, excavaciones abiertas, ubicación de ductos, etc.

Luego, se efectuarán los correspondientes sondeos siguiendo la veta del contaminante y respondiendo a la necesidad de reconocer áreas de acumulación de Hidrocarburos empezando por los sitios de afloramiento evidente y áreas de no afectación del material de relleno, permitiendo detectar materiales residuales que no se hayan manifestado en superficie, delimitar la zona de trabajo y estimar volúmenes.

Tanto en la apertura del Hallazgo Ambiental como en las tareas posteriores se evitará el tránsito por el campo o se seleccionará el camino de menor impacto a la flora autóctona.

5.2 Tareas Previas:

Se señalizará y delimitará claramente con conos, carteles o cadenas el área de trabajo. Se informará mediante señales (luces, bocinas, etc.) las maniobras que se llevarán a cabo.

Los equipos se ubicarán sobre terreno nivelado donde no haya peligro de caída de rocas, derrumbes o inundaciones.



En caso de que el terreno sea inclinado, se procederá a extender el brazo de la excavadora lo suficiente para que el balde de la misma se incorpore y sujete en el terreno.

Se confeccionara un croquis de la zona a intervenir, donde deben quedar indicados los caminos de acceso, dirección predominante de los vientos del lugar e interferencias (solicitadas a la autoridad local). El croquis será gráfico y en planta, debiéndose indicar las dimensiones en metros.

Se realizara un registro fotográfico, que muestre detalles necesarios para la correcta programación de las tareas.

5.3 Cateos:

Se llevará a cabo el relevamiento de aquellas piletas que presenten afloramientos de Hidrocarburos superficiales como consecuencia del ascenso capilar del mismo proveniente de los lodos y cutting de perforación impregnados con estos fluidos. Cabe mencionar que de la experiencia se identifica que no solo se encuentran los mencionados residuos de perforación afectados en el interior de las piletas, sino que, en su ascenso el hidrocarburo impacta el suelo natural utilizado para el relleno de la depresión, afectando el perfil en la vertical y en la horizontal. Esta metodología de tapado de piletas responde a antiguas prácticas que ha utilizado la industria a lo largo de su historia.

Por tal motivo, la realización de los distintos cateos siguiendo la veta del contaminante en las piletas brotadas responde a la necesidad de reconocer áreas de acumulación de hidrocarburos empezando por los sitios de afloramiento evidente y áreas de no afectación del material de relleno, permitiendo detectar materiales residuales que no se hayan manifestado en superficie, delimitar la zona de trabajo y estimar volúmenes.

5.4 Apertura del lugar:



Una vez detectada la extensión de la afectación y estimados los volúmenes de suelo afectado se procederá a la apertura y extracción de todo el material impactado. El suelo que visualmente represente el mayor grado de afectación será transportado a Repositorio habilitado para tal fin.

El material que posea vestigios de Hidrocarburos se ubicará en un sector debidamente señalado sobre la locación de pozo y será caracterizado.

La disposición y tratamiento del material sobre la locación de pozo no solo tiene la ventaja de evitar la afectación de áreas no intervenidas sino que además la compactación previa de la misma durante su construcción ofrecería una superficie de menor permeabilidad que haría de barrera Hidráulica frente a las potenciales lixiviaciones de material.

El material de destape limpio será dispuesto en los alrededores de la excavación preferentemente ubicado en sentido paralelo a la dirección de los vientos predominantes y será utilizado en la etapa final de tapado de la misma.

El material de rezago que surja del destape del Hallazgo Ambiental será acopiado en un sector determinado y su recolección y tratamiento quedará a cargo del sistema de gestión del cliente.

5.5 Impermeabilización de la zona de trabajo

El material a sanear será dispuesto en la locación de pozo, previo Ensayo de Infiltración para determinar sus propiedades. En caso de que dicho ensayo no resulte satisfactorio, se impermeabilizará la superficie.

Se empleará para dicha impermeabilización una capa de aproximadamente 30 cm de espesor de material que el cliente disponga.

Se realizara previo a estas tareas, una caracterización inicial del área donde se establecerá la Biopila, a fin de establecer valores de base, previo a las tareas de Biorremediación in situ. Así mismo, finalizadas las tareas y previo al abandono del sitio, se realizara una caracterización final a fin de comprobar que no se ha producido alteración alguna en el sitio.



5.6 Distribución del material a sanear:

El material a sanear será dispuesto en pilas de forma trapezoidal de dimensiones variables de acuerdo al volumen de suelo extraído de la excavación. La misma será cercada mediante alambrado rural, en todo su perímetro.

El suelo empetrolado que conformará cada una de las Biopilas no podrá superar el 2,5 % p/p de Hidrocarburos Totales de Petróleo.

El proceso de Biorremediación mediante la Técnica de Biopilas Aireadas por Remoción Mecánica garantiza resultados óptimos con volúmenes mínimos de suelo empetrolado.

5.7 Caracterización inicial del material:

Luego de la homogeneización y distribución del material biodegradable en forma de Biopilas, el mismo será caracterizado para establecer las condiciones iniciales de operación. A cada una de las muestras, se les analizará la totalidad de los parámetros establecidos en el Decreto Reglamentario N° 1005/16 de la Provincia de Chubut.

5.8 Tratamiento del material:

El material a sanear será tratado mediante la técnica de Biorremediación IN SITU (en el lugar) bajo las condiciones estipuladas en el PO-02 Biorremediación de Suelos Empetrolados.

5.9 Muestreo de fondo y taludes de la excavación:

Una vez finalizada la extracción del material afectado, se tomarán muestras representativas tanto del fondo como de los laterales de la excavación. Se analizarán todos los parámetros establecidos en el Decreto Reglamentario N° 1005/16. Se seguirá la misma metodología de muestreo que la propuesta para el material de destape.



Para ubicar con precisión los puntos de muestreo en una pileta de dimensiones variables se armará un sistema de grillas y se determinará el número de muestras a tomar tanto del fondo como de los taludes de la excavación. Esto garantizaría que el grupo de muestras refleje de manera precisa la concentración del parámetro de preocupación.

5.10 Finalización del Proceso:

El proceso se extenderá hasta que todos los parámetros se encuentren dentro de los límites establecidos en el Decreto Reglamentario 1005/16 de la Ley Provincial del Chubut XI N°35.

5.11 Tapado de la Pileta:

Luego del saneamiento del material, se procederá a restituirlo a la pileta original. Si fuese necesario el aporte de suelo adicional se informará de manera previa a esta Autoridad de Aplicación la procedencia y volumen del mismo.

5.12 Escarificado de la superficie:

Una vez tapada la excavación, se nivelará y se escarificará el terreno en sentido perpendicular a los vientos predominantes de la zona de manera de favorecer los procesos de revegetación natural.



ANEXO 3.

PERFIL DE PUESTO CHOFER CAMIÓN ABASTECIMIENTO GASOIL

Nombre del Puesto: Chofer de Camión Abastecedor

Reporta a: **Jefe de Campo / Supervisores**

Sector: **Operativo**

Lugar de Trabajo: **Yacimiento**

Petrolero

Objetivo del puesto:

Realizar abastecimiento de combustible y engrase a los equipos de ASTOIL SRL, que trabajan en Yacimiento, bajo las pautas y condiciones establecidas por el sector de operaciones de ASTOIL SRL.

Descripción de Responsabilidades y Funciones:



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

- Realizar las tareas operativas acorde a las pautas establecidas por la Supervisión, Jefatura de Logística y/o el Jefe de Campo.
- Realizar mantenimientos básicos y pequeñas reparaciones de los equipos.
- Solicitar mediante Nota de Pedido los insumos faltantes para realizar mantenimiento y limpieza a los equipos.
- Conservar el estado del vehículo dando aviso de fallas, mantenimientos preventivos y correctivos.
- Trabajar siempre respetando las condiciones de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Mantener la comunicación permanentemente con el Supervisor, Jefe de Logística y/o Jefe de Campo, dependiendo quien haya originado el requerimiento.
- Dar aviso a la Supervisión Coordinador de SSA en caso de Incidente Ambiental o Accidente.
- Realizar los registros necesarios Operativos y de Seguridad (partes diarios, Planilla de riesgos y peligros).

Habilidades o Conocimientos Complementarios:

- Conocimientos básicos de mecánica de camiones.
- Disposición y honestidad.
- Responsabilidad.
- Trabajo en Equipo.
- Licencia Habilitante de conductor de camiones vigente.



ANEXO 4.

PERFIL DE PUESTO MAQUINISTA

Nombre del Puesto: **Maquinista Vial**

Reporta a: **Supervisor.**

Sector: **Operativo**

Lugar de Trabajo: **Yacimiento petrolero**

Objetivo del puesto:

Desarrollar tareas con los equipos viales bajo las pautas y condiciones establecidas por el sector operaciones de ASTOIL S.R.L.



Descripción de Responsabilidades y Funciones:

- Realizar las tareas operativas acorde a las pautas establecidas por el jefe de campo.
- Conservar el estado de la maquina dando aviso de fallas, mantenimientos preventivos y correctivos.
- Trabajar siempre respetando las condiciones de Seguridad, Salud y Ambiente.
- Mantener la comunicación permanentemente con el supervisor y jefe de campo.
- Dar aviso a la supervisión y Coordinador de SSA en caso de Incidente Ambiental o Accidente.
- Realizar los registros necesarios operativos y de seguridad (partes diarios, Planilla de riesgos y peligros).

Habilidades o Conocimientos Complementarios:

- Trabajo en equipo.
- Experiencia mínima de 3 años.
- Conocimientos básicos de mecánica en maquinas viales.
- Disposición y honestidad.
- Responsabilidad.
- Habilitación de operador para maquinas viales.



Pro Virtute ad Deum

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

ANEXO 5.

PRP- PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES

		ANEXO 2 PG 14 PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES				REV. 04 MAYO 2017
TAREA A EJECUTAR:			Maquinaria/ Elementos/ Herramientas a Utilizar: 1- 2-		Lugar:	
Marque los peligros presentes en la tarea y entorno <input type="checkbox"/> Presión: tuberías a presión, cilindros para gas comprimido, equipos neumáticos e hidráulicos. <input type="checkbox"/> Iluminación: falta o exceso de luz.	<input type="checkbox"/> Temperaturas extremas: llama abierta, fuentes de ignición, superficie caliente o fría, líquidos o gases, condiciones climáticas extremas o cambiantes.	<input type="checkbox"/> Eléctricas: líneas de transmisión, cargas estáticas, sobrecargas, equipos energizados, cables, baterías.	<input type="checkbox"/> Movimiento: de equipos, vehículos, flujos, viento, punturas de caídas (caer, levantar, estirar, flexionar).	<input type="checkbox"/> Ruidos y vibraciones: ruidos de impactos, vibración, olivos de la presión, ruido de equipos.	<input type="checkbox"/> Radiações: rayos X, rayos solares, microondas, materiales naturalmente radiactivos (NORM), otras fuentes no ionizantes.	
	<input type="checkbox"/> Gravedad: caída o proyección de objetos, partículas, estructuras.	<input type="checkbox"/> Biológicas: alimentos, flora, fauna, medicamentos, microorganismos.	<input type="checkbox"/> Mecánicas: equipos rotativos y alternativos, resortes, cintas, transportadoras, motores.	<input type="checkbox"/> Químicas: sólidos, líquidos o gases tóxicos, inflamables, reactivos, corrosivos, combustibles.	<input type="checkbox"/> Otros: _____	
POSIBLES RIESGOS DEL ENTORNO DE TRABAJO:		Instalaciones aledañas (plantas, baterías, caminos, equipos, campamentos) – Operaciones simultáneas (trabajos vecinos, maquinaria en movimiento, vehículos circulando) – Interferencias (soterradas y aéreas) – Condiciones del terreno (pendientes, desniveles, inestable, resbaladizo) - Clima (lluvia, viento, nieve, hielo) – Otros				
PASOS DE LA TAREA		RIESGOS/ IMPACTOS ASOCIADOS		CONTRAMEDIDAS: acciones a tomar para prevenir o mitigar cada riesgo e impacto		
EPP/ Ropa de Trabajo		<input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Protec. Ocular <input type="checkbox"/> Protección Auditiva <input type="checkbox"/> Guantes <input type="checkbox"/> Ropa Trabajo/Mameluco <input type="checkbox"/> Calzado de Seguridad <input type="checkbox"/> Protec. Respiratoria <input type="checkbox"/> Protec. Facial <input type="checkbox"/> Traje/Botas Lluvia <input type="checkbox"/> Mameluco Descartable <input type="checkbox"/> Arnés <input type="checkbox"/> Delantales/Campersa/Polaina <input type="checkbox"/> Máscara Soldar				
MARQUE LAS REGLAS DE ORO INVOLUCRADAS						



Pro Persona ad Deum

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

ASTOIL <small>servicios industriales</small>	ANEXO 1/ PG-14 PLANILLA DE RIESGOS POTENCIALES	REV. 04 MAYO 2017
--	---	----------------------

INFORMACIÓN PARA CASOS DE EMERGENCIA	Ubicación de Botiquín Primeros auxilios Conoce SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO HAY <input type="checkbox"/>	Ubicación de Lavaojos Conoce SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO HAY <input type="checkbox"/>	Ubicación de Extintores Conoce SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO HAY <input type="checkbox"/>	Ubicación Punto de Encuentro Conoce SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> NO HAY <input type="checkbox"/>	
	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR A: PAE: TETRA 2º BOTON ROJO- EMERGENCIAS: 9999- Desde Celular o fijo 499800-int. 9999 ASTOIL: SUPERVISIÓN: 72434- GUTIERREZ: 154255929- TTE PERSONAL INT. 136:72427-				
	POLICIA: 101	BOMBEROS: 100	DEFENSA CIVIL: 103	EMERGENCIA AMBIENTAL: 105	GALENO ART: 0800-333-1400

PASOS PARA RESCATE DE LESIONADOS (Trabajos en Altura, Espacios Confinados, Excavaciones)	1.
	2.
	3.
	4.

FIRMAS del PERSONAL involucrado en la actividad, incluyendo la firma del MÁXIMO RESPONSABLE DEL EQUIPO DE TRABAJO PRESENTE EN EL MOMENTO EN EL SITIO (Conforme Legislación Vigente: e). Dec. 351/79 – Ley 24557/04 – Dec. 911/96)									
FECHA	CONDICION CLIMATICA			Apellido y Nombre	Firma	Función	Apellido y Nombre	Firma	Función
	NIEVE	WIENTO	BARRO						
LUNES.../.../...	HIELO	BUENO							
MARTES.../.../...	NIEVE	WIENTO							
MIERC.../.../...	HIELO	BARRO							
JUEVES.../.../...	LLUVIA	BUENO							
VIERNES.../.../...	NIEVE	WIENTO							
SAB.../.../...	HIELO	BARRO							
	LLUVIA	BUENO							

El análisis de riesgos debe confeccionarse con la participación de todo el personal afectado - Conocer los riesgos y las contramedidas lo ayudaran a realizar un trabajo seguro. PARAR LA TAREA SI ES INSEGURO ES OBLIGACION DE TODOS.

ANEXO 6.

PROCEDIMIENTO CAPACITACION, TOMA DE CONCIENCIA Y COMPETENCIA

1. OBJETIVO:

Lograr la adaptación del personal para el ejercicio de determinada función o .000ejecución de una tarea específica / conducta deseada en la organización. Lograr cambios en el comportamiento del empleado con el propósito de mejorar las relaciones interpersonales entre todos los miembros de la empresa, logrando condiciones de trabajo más satisfactorias. Crear cultura organizacional.

2. ALCANCE:

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades de ASTOIL S.R.L.



3. RESPONSABILIDADES:

Gerente (Socios): Define las funciones, responsabilidades y los requisitos de calificación del personal a su cargo directo. Aprueba la totalidad de los perfiles de puesto. Arbitra los medios para calificar aquellas personas de la empresa cuyo puesto de trabajo lo requiera. Selecciona el personal ingresante según el perfil y los requisitos de calificación aplicables al puesto de trabajo y lo propone al jefe del área para que decida su incorporación. Recibe las necesidades de capacitación de los distintos sectores y define las acciones tendientes a satisfacer dichas necesidades.

Jefes de sector: Define las funciones, responsabilidades y los requisitos de calificación del personal a su cargo. Arbitra los medios para calificar aquellas personas cuyo puesto de trabajo lo requiera. Detectan las necesidades de formación y solicitan las acciones necesarias para satisfacerlas a la Gerencia o Referentes de Seguridad o Medio Ambiente según corresponda. Monitorean la efectividad de las capacitaciones impartidas al personal a su cargo.

Referente de Medio Ambiente: Detecta las necesidades de formación en Medio Ambiente del personal. Elabora el Plan de Capacitación de Medio Ambiente. Administra y coordina las actividades de capacitación en las que tuviere participación. Conserva los registros de capacitación del sector de Medio Ambiente. Monitorea la efectividad de las capacitaciones del sector de Medio Ambiente impartidas al personal de la empresa.

Responsable de Gestión: Detecta las necesidades de formación en Sistema de Gestión del personal. Elabora el Plan de Capacitación de Calidad. Administra y coordina las actividades de capacitación en las que tuviere participación. Conserva los registros de capacitación del sector de Calidad. Monitorea la efectividad de las capacitaciones del sector de Calidad impartidas al personal de la empresa.



Referente de Seguridad e Higiene: Detecta las necesidades de formación en Seguridad e Higiene del personal. Elabora el Plan de Capacitación Integrado de Seguridad e Higiene, Medio Ambiente y Salud Ocupacional con la participación del RMA y el Médico Laboral de la Empresa. Administra y coordina las actividades de capacitación en las que tuviere participación. Conserva los registros de capacitación del sector de Seguridad e Higiene y Salud Ocupacional. Monitorea la efectividad de las capacitaciones de Seguridad e Higiene impartidas al personal de la empresa.

Supervisores: Coordina y autoriza la asistencia del personal a su cargo a las reuniones de capacitación internas y las actividades de formación externas. Dicta capacitaciones operativas, cuando se requiera.

Responsable de RRHH: Se asegura de que todo el personal ingresante contenga Perfil de Puesto correspondiente, el cual quedará en legajo. Responsable de solicitar toda documentación necesaria requerida según Perfil de Puesto.

4. DESARROLLO:

Definiciones de Perfiles de Puesto

La adaptación de las capacidades de las personas para desarrollar las actividades con calidad, seguridad y cuidado del medio ambiente, se realiza a través de capacitaciones con el objeto que estén actualizadas en forma permanente y de esta forma satisfacer los requerimientos y expectativas, propios alineados con la política de ASTOIL S.R.L. y/o de los clientes.

5.1.1. Especificaciones Perfil de Puesto



Son las especificaciones de las características ideales que debe tener una persona para ocupar un puesto determinado en la empresa.

La competencia determinada para el Perfil de Puesto es basada en su formación, educación y/o experiencia.

Se realiza una breve descripción de las actividades fundamentales que realiza con el objetivo de responder a la pregunta ¿Cómo se desarrollara en el puesto? Se deben contar principalmente con la determinación de responsabilidades y tareas del puesto, nivel de decisión y lo que se espera como resultado del puesto.

5.1.2. Descripción del Perfil de puesto

La misma se realizara con los siguientes elementos como mínimo:

-*Nombre del puesto*: ubicación dentro del organigrama.

-*Localización*: área física dentro fuera de la empresa que va a ocupar la persona que desempeñe el puesto.

- *Supervisor o Jefe directo*, a quien reporta o a quien debe consultar el empleado.

-*Características especiales del puesto*: actividades principales, responsabilidades y resultado del puesto.

-*Conocimiento específico*: conocimientos necesarios mínimos que deba tener para el desarrollo del puesto.

5.1.3. Calificación

Se calificaran los puestos que lo requieran debido a las características de las tareas realizadas ejemplos más importantes:

- Operadores de máquinas viales , hidrogrúas o grúas
- Conductores de camiones y / o equipos: tendrán licencias habilitantes de Cargas Generales y/o Transporte de Mercancías peligrosas o de Pasajeros.



- Auditores Internos del Sistema de Gestión Integrado: deberán presentar el certificado correspondiente.
- Auditores Líderes : calificación por ente habilitado
- Referentes responsables de procesos Ambientales (ante entes gubernamentales), de Seguridad (matricula habilitante), salud (medico laboral), operativos (representante técnico), administrativos (contables) y legales (abogado, escribano): se requerirá Título universitario habilitantes.☑

5.2. Capacitación y Entrenamiento

5.2.1. Inducción de Ingreso

Al ingreso o en casos que se cambie alguna de la condiciones de trabajo (lugar, cliente, proceso), previamente a incorporarse al puesto de trabajo, todo empleado debe recibir una “inducción” en temas referidos a Medioambiente, Seguridad, Salud y Calidad. Los puntos fundamentales que se desarrollaran son:

1. Política de ASTOIL S.R.L.
2. Breve descripción de normas ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 9001.
3. Aspectos e Impactos ambientales de sus actividades (clasificación de residuos de la empresa)
4. Riesgos y peligros asociados a sus actividades.
5. Plan de Emergencias (según el lugar de trabajo)
6. Uso Obligatorio de Elementos de Protección personal
7. Requisitos de los clientes (política, clasificación de residuos, reglas locales, etc.)
8. Requisito del cliente y/o Requisito legal de carácter necesario para las tareas.
9. Según corresponda al puesto Políticas de Seguridad Vial.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Se deja constancia de la Inducción con el registro RG-04/01.

Todo visitante que ingrese a las operaciones debe conocer los aspectos mínimos de Seguridad y medioambiente de ASTOIL S.R.L. antes realizar la visita. Como mínimo los siguientes puntos:

- a) Uso de Elementos de Protección Personal
- b) Manejo de Residuos
- c) Reglas Básicas del cliente

El personal operativo ingresante, no podrá comenzar sus tareas en Astoil SRL, hasta que reciba las inducciones generales y específicas de la empresa y su puesto de trabajo por el área de Seguridad y Calidad.



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

		REGISTRO DE CAPACITACIÓN		RG-04/01
Lugar:		Disciplina:	Número de asistentes:	
Fecha:	Hora inicio:	Hora fin:	Ho. Ho. de Capacitación:	
Tipo de actividad:		Material entregado:		
Tema:				
Participantes				
Nº Legajo	Nombre y Apellido	Cargo/Función	Firma	
			Página 1	
Especificación:				
Instructor				
Nombre y Apellido		DNI	Firma	



5.2.2. Material de Capacitación

Se entregará al personal material de capacitación a fin que se utilice como material de consulta por el personal operativo. Se diseña el material de acuerdo al programa y/o según las necesidades operativas (capacitaciones fuera de programa). Los mismos son gestionados por la Responsable de Gestión, Referente de Medio Ambiente y Referente de Seguridad.

5.2.3. Necesidades de Capacitación

ASTOIL S.R.L. en busca de mejorar el entrenamiento y rendimiento de sus equipos de trabajo que permitan aprovechar mejor el esfuerzo y trabajo diario de cada integrante de la empresa desarrolla **Relevamientos de Necesidades** de capacitación, mediante las siguientes formas:

- Responsable de Recursos Humanos revisará los Perfiles detectando: diferencias entre las especificaciones del Perfil de Puesto, responsabilidades y funciones y la preparación del empleado.
- Observación del empleado en las tareas asignadas por sus supervisores, informando las anomalías.
- Requisitos del Cliente.
- Incorporación de nuevas metodologías y/o tecnologías.
- Cambio de puestos de trabajo que impliquen nuevas funciones o manejo de personal.
- Acciones correctivas producto de Emergencias ambientales, de seguridad o calidad.
- Especializar personal para que realice tareas anteriormente contratadas a externos.
- Desarrollo de cuestionarios en distintos temas. (operativos y de gestión).



Mediante estas técnicas se establecen:

- 1- **Necesidades reactivas** (solución de problemas actuales) Conocimientos y habilidades operativas, técnicas y administrativas.
- 2- **Necesidades proactivas** (anticipación a los desafíos de negocios) actitudes, conocimientos y habilidades para el liderazgo gerencial, motivación del personal, trabajo en equipo y la orientación hacia la productividad del cliente.

Se definen que temas son más relevantes, como se darán las capacitaciones (mensualmente, trimestral, según desvíos, etc.), que material es necesario entregar, quien se encargara del entrenamiento, si se realizaran en forma externa o interna, etc.

Para verificar la **eficacia de las capacitaciones**, se realizarán evaluaciones al personal comprobando el entendimiento de los temas brindados. De acuerdo a los resultados se determina si es necesario repasar los mismos. Son responsables de gestionar las evaluaciones Responsable de Gestión, Referente de Medio Ambiente y Referente de Seguridad. En algunos casos y según sea el tema de capacitación las evaluaciones tendrán modelos establecidos (por ejemplo inducción y otros temas del Programa). No para todos los casos se realizará evaluación escrita, la comprensión de las capacitaciones se verificará en las prácticas.

5.2.4 Programación de Actividades de capacitación y entrenamiento.

Con el fin de cubrir las necesidades de capacitación, Responsable de Gestión, Referente de Seguridad y Representante Técnica Ambiental establecen un Programa de Capacitación, el cual es aprobado por Gerencia,



en el mismo se describen los temas antes descritos, incluyendo los siguientes temas acorde a las normas:

- Introducción a las normas ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 9001.
- Aspectos e impactos ambientales de las actividades
- Riesgos y peligros asociados a las tareas
- Manejo vehicular
- Uso de elementos de protección personal

Los Programas de Capacitación dependen de los requerimientos del Cliente; no hay un único programa de Capacitación, separados por sectores y contratos.

En caso de surgir entrenamientos distintos a los programados, se pueden incorporar en el programa de Capacitación como revisión del documento o simplemente generando el registro correspondiente.

Para solicitar la participación en un curso no programado, ofrecido por terceros, el interesado debe solicitarlo a su superior por correo electrónico, si tuviera o por una sugerencia de seguridad, la capacitación a su responsable inmediato quien evalúa y aprueba la factibilidad y beneficios de inclusión de este curso en el programa o en su Ausencia el Directorio.

En caso de capacitaciones externas se llenara a su vez un registro de capacitación propio para evidenciar el entrenamiento y los certificados o credenciales serán fotocopiadas y guardadas en el legajo de cada persona.

El responsable del curso confeccionará el Registro de Capacitación, y detallará el curso realizado.

5.2.5 Programa de Capacitación Mandos Medios



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Una vez al año se preparará Programa de Capacitación Mandos medios a fin que se definan temas de acuerdo a las necesidades de capacitación y entrenamiento acordes a las tareas que realiza cada Responsable de área; el objetivo es aplicar los conocimientos en las tareas diarias y colaboración en la resolución de problemas de los procesos de ASTOIL S.R.L., aportando mejoras a los procesos.

ANEXO 7.

PROGRAMA DE CAPACITACION GENERAL

		PROGRAMA DE CAPACITACION 2017					Anezo I PG-04 Rev 04				
TEMAS	Documento de Referencia	Área	Fecha	Personal Convocado	Instructor / a	TIPO		Fecha DICTADA	Participantes	Duración	Nr. Capacitación
						Capacitación	Simulacro / Práctica				
ROLES DE EMERGENCIA- Primerar accionar ante un accidente. Rol de llamador de emergencia. Rol por incidente vehicular.	ROLES ASTOIL		ENERO								
NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	PG-10 y Material de Capacitación	CALIDAD	MARZO	Administración							
ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	MATERIAL ASTOIL	AMBIENTE	MARZO	Administración							
PROCESO DE COMPRAS	PG-11	CALIDAD	ABRIL	Administración							
PREVENCIÓN DE INCENDIOS. Clases de fuego. Medida de prevención. Operación y mantenimiento de extintores manuales. Rol de la cadencia.	PG-13	SEGURIDAD	MAYO	Administración							
ACCIDENTES EN ITINERAR/ ENFERMEDADES PROFESIONALES LEY DE RIESGOS DE TRABAJO Decreto reglamentario y Resolución rectoral	LEY 24559	SEGURIDAD	JULIO	Administración							
ACCIDENTES EN OFICINA. Riesgo específico.	Material de Capacitación	SEGURIDAD	SEPTIEMBRE	Administración							
SEGURIDAD VIAL- MANEJO EN ÁREA URBANA	LEY 24559	SEGURIDAD	NOVIEMBRE	Administración							
FUERA DE PROGRAMA											

ANEXO 8.

ALERTA DE SEGURIDAD INTERNO

ASTOIL
servicios industriales

ALERTA DE SEGURIDAD

NP 2-MARZO 2017

Choque desde atrás

Causa más común: **DISTRACCIÓN**

LEY 24449- ARTICULO 48. — PROHIBICIONES. Conducir a una distancia del vehículo que lo precede, menor de la prudente, de acuerdo a la velocidad de marcha.

Este es uno de los accidentes más comunes, ocurre cuando el vehículo que va delante frena y el vehículo que va detrás choca contra la parte trasera del primero. Se denomina **Colisión de Alcance**: es aquella en que el embestimiento o impacto se da o recibe con la parte frontal delantera contra la parte posterior de otro y se produce cuando un vehículo que transita a mayor velocidad que otro que le precede, le da alcance.

CELULAR

CIGARRILLO

MATE

RADIO

EXT.

Uso de celular al manejar

La percepción de señales externas se reduce en 70%.

Elimina la acción de velocidad.

Desaparece sensibilidad auditiva por atender la llamada.

DISTANCIAS

DISTANCIA DEL TIEMPO DE REACCION+DISTANCIA DE FRENADO= DISTANCIA DE DETENCION

1. El ojo detecta la luz roja del freno, del vehículo que está delante mio
2. El nervio óptico, envía la información al cerebro
3. El cerebro analiza esta información y toma la decisión de frenar
4. La orden es transmitida a través de los nervios motores a los músculos de la pierna derecha
5. Los músculos se contraen y desplazan el pie derecho para colocarlo sobre el pedal del freno, que es apretado
6. La presión de m tpie es transmitida por el sistema de frenado hasta las ruedas, en donde, recién allí, los frenos comienzan a actuar

Tiempo de reacción: Una fórmula aproximada para saber los metros recorridos durante el tiempo de reacción de 1 segundo es multiplicar por 3 la decena (segunda cifra) de la velocidad. Así, si circulamos a 40 Km/h será 4 x 3 = 12 metros. Si a 70 Km/h 7 x 3 = 21 metros.

La distancia de frenado depende de tres factores: De la carga del vehículo: si va cargado hay que eliminar más energía cinética y se prolonga la detención. De la adherencia: si no es buena y las ruedas se bloquean la distancia de frenado se alarga. De la velocidad: la energía cinética es proporcional al cuadrado de la velocidad.

La distancia de detención depende: - velocidad a que circulamos. - configuración de la calzada (llano, pendiente) -condiciones clima y tipo de pavimento. - estado de los frenos. -adherencia de los neumáticos. - tiempo de reacción del conductor y de la pericia del mismo.

Distancia de seguridad es aquella que debemos mantener respecto al vehículo anterior de forma que, aunque su conductor frene bruscamente, tengamos espacio suficiente para frenar y evitar la colisión por alcance. La distancia de seguridad en circunstancias normales no sólo debe ser superior a la recorrida durante el tiempo de reacción sino, al menos, el doble de la distancia del tiempo de reacción. Si el pavimento está mojado, los neumáticos desgastados, los frenos deficientes o el estado físico del conductor no es correcto, esta distancia habrá que aumentarla aún más.



ANEXO 9.

MATRIZ DE RIESGOS

CHOFER ABASTECIMIENTO COMBUSTIBLE

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Actividad	Peligros												
Abastecimiento de combustible/ engrase	Accesos viales anegados, inundados, etc			5				2				10	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Aplastamiento				7			2				14	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Area de trabajo de difícil acceso y/o salida			5				2				10	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Atmósfera explosiva			5		1						5	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Atrapamiento		3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Caída a distinto nivel de personas		3						3			9	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos									
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable		
Actividad	Peligros										
Abastecimiento de combustible/engrase	Atropellamiento de personas por vehículos/maquinarias			7		2				14	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/engrase	Caída al mismo nivel de personas	3				2				6	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/engrase	Choque de vehículos, equipos, maquinarias			5			3			15	Riesgo Significativo
Abastecimiento de combustible/engrase	Contacto eléctrico directo			7			3			21	Riesgo Significativo
Abastecimiento de combustible/engrase	Derrame de combustibles	1					3			3	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/engrase	Incendio		3			2				6	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/engrase	Factores climáticos adversos			5		2				10	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/engrase	Factores geográficos adversos			5		2				10	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos										
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.	
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable			
Actividad	Peligros											
Abastecimiento de combustible/ engrase	Golpe contra objetos móviles			7			2				14	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Interferencia con elementos enterrados		5					3			15	Riesgo Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Proyección de partículas	3						3			9	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Resbalones, tropiezos	3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Ruido	3						3			9	Riesgo Moderado
Abastecimiento de combustible/ engrase	Trabajo monótono y/ o repetitivo		5					3			15	Riesgo Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Vibraciones	3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Abastecimiento de combustible/ engrase	Vuelco de vehículos, equipos o maquinaria			7			2				14	Riesgo Moderado



MAQUINISTA

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo o (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Actividad	Peligros												
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Accesos viales anegados, inundados, etc		5				2					10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Aplastamiento			7			2					14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Area de trabajo de difícil acceso y/o salida		5				2					10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Atmósfera explosiva		5		1							5	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Atrapamiento		3				2					6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Caída a distinto nivel de personas		3					3				9	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Atropellamiento de personas por vehículos/maquinarias			7			2					14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Caída al mismo nivel de personas		3				2					6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Choque de vehículos, equipos, maquinarias			5					3			15	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Contacto eléctrico directo				7				3			21	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Derrame de combustibles	1							3			3	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Incendio		3				2					6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Factores climáticos adversos			5			2					10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Factores geográficos adversos				5		2					10	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Golpe contra objetos móviles			7			2					14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Interferencia con elementos enterrados		5						3			15	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Proyección de partículas	3							3			9	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Resbalones, tropiezos	3					2					6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Ruido	3							3			9	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Trabajo monótono y/o repetitivo		5						3			15	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Vibraciones	3					2					6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de material en camiones volcadores/	Vuelco de vehículos, equipos o maquinaria			7			2					14	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos										
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.	
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable			
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Accesos viales anegados, inundados, etc		5			2					10	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Aplastamiento			7		2					14	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Area de trabajo de difícil acceso y/o salida		5			2					10	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Atmósfera explosiva		5		1						5	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Atrapamiento	3				2					6	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Caída a distinto nivel de personas	3					3				9	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Atropellamiento de personas por vehículos/maquinarías			7		2					14	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Caída al mismo nivel de personas	3				2					6	Riesgo Poco Significativo



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos										
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.	
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable			
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Choque de vehículos, equipos, maquinarias		5					3			15	Riesgo Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Contacto eléctrico directo			7				3			21	Riesgo Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Derrame de combustibles	1						3			3	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Incendio		3				2				6	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Factores climáticos adversos			5			2				10	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Factores geográficos adversos			5			2				10	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Golpe contra objetos móviles				7		2				14	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Interferencia con elementos enterrados			5				3			15	Riesgo Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Proyección de partículas		3					3			9	Riesgo Moderado



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Índice de Gravedad				Índice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Resbalones, tropiezos		3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Ruido		3						3			9	Riesgo Moderado
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Trabajo monótono y/o repetitivo			5					3			15	Riesgo Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Vibraciones		3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Movimiento de suelo empetrolado con equipos viales	Vuelco de vehículos, equipos o maquinaria				7			2				14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Accesos viales anegados, inundados, etc			5				2				10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Aplastamiento				7			2				14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Area de trabajo de difícil acceso y/o salida			5				2				10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Atmósfera explosiva			5		1						5	Riesgo Poco Significativo
		Evaluación y control de Riesgos											



Pro Persona ad Deum

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable		
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Atrapamiento		3				2			6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Caída a distinto nivel de personas		3					3		9	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Atropellamiento de personas por vehículos/maquinarias				7		2			14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Caída al mismo nivel de personas		3				2			6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Choque de vehículos, equipos, maquinarias			5				3		15	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Contacto eléctrico directo				7			3		21	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Derrame de combustibles	1						3		3	Riesgo Poco Significativo



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

DESCRIPCIÓN		Evaluación y control de Riesgos											
		Indice de Gravedad				Indice de Probabilidad				Nivel de Riesgo (IG x IP)	OBS.		
		Ligeramente Dañado	Dañado	Extremadamente Dañado	Catastrófico	Ocurrencia Excepcional	Muy Poco Probable	Poco Probable	Probable				
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Incendio		3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Factores climáticos adversos			5				2				10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Factores geográficos adversos			5				2				10	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Golpe contra objetos móviles				7			2				14	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Interferencia con elementos enterrados			5					3			15	Riesgo Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Proyección de partículas		3						3			9	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Resbalones, tropiezos		3					2				6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Ruido		3						3			9	Riesgo Moderado
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Trabajo monótono y/o repetitivo			5					3			15	Riesgo Significativo



Pro Persona ad Deum

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Vibraciones		3				2			6	Riesgo Poco Significativo
Carga, transporte y descarga de equipos viales en Carretón	Vuelco de vehículos, equipos o maquinaria				7		2			14	Riesgo Moderado

ANEXO 10.

MSDS GASOIL

MSDS GASOIL		Rev. 00 - Fecha: 19-01-2017 Elaboró: BIANCA CLIFFORD								
<p>Nombre comercial: GASOIL Formulación: Mezcla compleja de hidrocarburos del petróleo. Sinónimos: Gasoleo</p> <p>ELABORADO POR: YPF S.A. Dirección: Av. Macacha Güemes n° 515 CP C1106BKK -Buenos Aires Tel# (+ 5411) 5441- 2000/ Fax# (+ 5411) 5441- 5796</p>	<p style="text-align: center;">SEÑALIZACIÓN PARA EL TRANSPORTE</p> <p style="text-align: center;">30 1202</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Almacenar en lugares frescos y ventilados.</p>	<p>4= SEVERO 3= GRAVE 2= MODERADO 1= LEVE 0= MÍNIMO</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">SALUD</td> <td style="width: 33%;">1</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">INFLAMABILIDAD</td> <td style="width: 33%;">0</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">REACTIVIDAD</td> <td style="width: 33%;">0</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">RIESGO ESPECÍFICO</td> <td style="width: 33%;">0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">ADVERTENCIA</p>	SALUD	1	INFLAMABILIDAD	0	REACTIVIDAD	0	RIESGO ESPECÍFICO	0
SALUD	1									
INFLAMABILIDAD	0									
REACTIVIDAD	0									
RIESGO ESPECÍFICO	0									
<p>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Aspecto: Líquido limpio y brillante. Color: Naranja Olor: Característico. Punto de inflamación/Inflamabilidad: 50°C mín. Propiedades explosivas: Límite inferior explosivo: 1.3% Límite superior explosivo: 6 % Propiedades comburentes: NP</p>	<p style="text-align: center;">QUE HACER EN CASO DE INCENDIO</p> <p>Medidas de extinción: Agua pulverizada, espuma, polvo químico, CO2 Contraindicaciones: NO UTILIZAR NUNCA CHORRO DE AGUA DIRECTO. Productos de combustión: CO, CO2, H2O, hidrocarburos quemados, hollín. Medidas especiales: Evitar los recipientes expuestos a las llamas. Si no se puede extinguir el incendio dejar que se consuma controladamente. Peligros especiales: Material combustible. Puede arder por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor puede alcanzar fuentes remotas de ignición e inflamarse. Los recipientes, incluso vacíos, pueden explotar con el calor desprendido por el fuego. Peligro de explosión de vapores en el interior, exterior o en conductos. Nunca venir a una alcantarilla o drenaje, puede inflamarse o explotar. Equipos de protección: Cuando exista alta concentración de vapores o humos utilizar aparato de respiración autónoma.</p>	<p>PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>Inhalación: Trasladar al afectado a una zona de aire fresco. Si la respiración es dificultosa practicar respiración artificial o aplicar oxígeno. Ingestión/Aspiración: NO INDUCIR EL VÓMITO para evitar la aspiración hacia los pulmones. En caso de entrada accidental de pequeñas cantidades de producto a la boca es suficiente el enjuague de la misma hasta la desaparición del sabor. Contacto piel/ojos: Quitar inmediatamente la ropa impregnada. Lavar las partes afectadas con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos Medidas generales: Solicitar asistencia médica</p>								
<p>MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO Precauciones generales: Evitar la exposición a los vapores. No fumar en las áreas de manipulación del producto. Para el trasvase utilizar equipos conectados a tierra. En lugares cerrados usar sistema de ventilación local eficiente. En trabajos en tanques vacíos no se debe soldar o cortar sin haber vaciado, purgado los tanques y realizado pruebas de explosividad. Se deben emplear procedimientos especiales de limpieza y mantenimiento de los tanques para evitar la exposición a vapores y la asfixia (consultar manuales de seguridad). Condiciones de almacenamiento: Guardar el producto en recipientes cerrados y etiquetados. Mantener los recipientes en lugar fresco y ventilado, alejados del calor y de fuentes de ignición. Mantener alejado de oxidantes fuertes. Materiales incompatibles: Oxidantes fuertes</p>	<p style="text-align: center;">ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</p> <p>Equipos de protección personal: Protección ocular: Gafas de seguridad. Lavavojos. Protección respiratoria: Mascarilla de protección respiratoria en presencia de vapores o equipo autónomo en altas concentraciones. Protección cutánea: Guantes impermeables. Otras protecciones: Cremas protectoras para prevenir la irritación. Precauciones generales: Evitar el contacto prolongado y la inhalación de vapores. Prácticas higiénicas en el trabajo: Seguir las medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando con agua y jabón frecuentemente y aplicando cremas protectoras.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p style="text-align: center;">INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</p> <p>Vías de entrada: La inhalación es la ruta más frecuente de exposición. Contacto con la piel, ojos e ingestión son otras vías probables de exposición. Efectos agudos y crónicos: La aspiración a los pulmones como consecuencia de la ingestión o el vómito, es muy peligrosa. La inhalación produce irritación de las vías respiratorias y el contacto prolongado y repetido irritación de piel y ojos. Condiciones médicas agravadas por la exposición: Problemas respiratorios y afecciones dermatológicas. No se debe ingerir alcohol dado que promueve la absorción intestinal de los gasóleos.</p>								
<p>Persistencia y degradabilidad: Liberado en el agua flota y se separa y aunque es muy poco soluble en agua, los componentes más solubles podrán disolverse y dispersarse. En suelos y sedimentos, bajo condiciones aeróbicas, la mayoría de los componentes del gasóleo están sujetos a procesos de biodegradación, siendo en condiciones anaeróbicas más persistente. Posee un DBO de 8% en cinco días</p>	<p style="text-align: center;">INFORMACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p style="text-align: center;">DISPOSICIÓN FINAL</p> <p>Métodos de eliminación de la sustancia: Recuperación y reutilización de los aceites base cuando sea posible. Eliminación: Deberán cumplirse las disposiciones existentes relativas a la gestión de residuos u otras disposiciones municipales, provinciales y/o Nacionales en vigor.</p> <p style="text-align: center;">ESTABILIDAD</p> <p>Producto estable a temperatura ambiente. Combustible por encima de su punto de ebullición. Condiciones a evitar: Exposición a llamas, chispas, calor.</p>								

MSDS GRASA

	<p>MSDS ACEITE LITIO/ GRASA</p>		<p>REV. 00 - Fecha: 19-01-2017 Elaboró: BIANCA CLIFFORD</p>								
<p>Nombre comercial: Aceite de litio Fórmula: Mezcla compleja de hidrocarburos y aditivos. Composición: Aceite mineral altamente refinado, espesado con jabón de litio y aditivos. La base lubricante contiene menos del 3% de PCA,s (extracto DMSO medido según IP 346). No contiene plomo Sinónimos: Grasa lubricante</p>	<p>PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS Aspecto: Textura suave. Color: Negro/Azul Olor: Lubricante. Hidro-solubilidad: Insoluble Solubilidad: En disolventes orgánicos TRANSPORTE Estable a temperatura ambiente y durante el transporte. Almacenar en lugares frescos y ventilados. Número ONU NP</p>	<p>4= SEVERO 3= GRABE 2= MODERADO 1= LEVE 0= MÍNIMO</p> <table border="1" data-bbox="478 817 566 996"> <tr> <td>SAUD</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>INFLAMABILIDAD</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>REACTIVIDAD</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>RIESGO ESPECÍFICO</td> <td>1</td> </tr> </table>	SAUD	3	INFLAMABILIDAD	3	REACTIVIDAD	1	RIESGO ESPECÍFICO	1	<p>ADVERTENCIA</p> 
SAUD	3										
INFLAMABILIDAD	3										
REACTIVIDAD	1										
RIESGO ESPECÍFICO	1										
<p>MEDIDAS EN CASO DE DERRAME Precauciones para el medio ambiente: Evitar la entrada en tomas de agua. Detoxificación y limpieza: Retirar con medios físicos. Protección personal: Utilizar guantes, gafas, ropa de protección adecuada y botas hasta la altura de la rodilla</p>	<p>QUE HACER EN CASO DE INCENDIO Medios de extinción: Espumas, polvos químicos secos, CO2 Contraindicaciones: El agua puede ser eficaz como medio de extinción. Productos de combustión: CO2, H2O, CO e hidrocarburos varios en caso de combustión incompleta, óxidos de azufre y de fósforo. Medidas especiales a tomar: No requeridas. Peligros especiales: NP Equipos de protección: Trajes resistentes al fuego y equipos de respiración autónoma.</p>	<p>PRIMEROS AUXILIOS Inhalación: No aplicable Ingestión/Aspiración: NO INDUCIR EL VÓMITO. Si el afectado está consciente, suministrarle agua o leche. Solicitar asistencia médica. Contacto piel/ojos: Lavar las partes afectadas con agua y jabón. Lavar abundantemente con agua durante unos 15 minutos. Solicitar asistencia médica.</p>	<p>INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA Inhalación: inexistente. Ingestión: Presenta baja toxicidad oral. La absorción intestinal es muy limitada. La ingestión accidental de grandes cantidades puede provocar irritación del aparato digestivo, náuseas, vómitos y diarrea. Contacto piel: La toxicidad percutánea es baja. Exposiciones cortas pueden causar sequedad y enrojecimiento. Contactos prolongados provocan escozor e irritación, e incluso dermatitis, por eliminación de las grasas naturales. Contacto ojos: La exposición repetida a vapor es o al líquido puede causar irritación. Efectos tóxicos generales: Irritación en piel y ojos, tras contacto repetido y prolongado.</p>								
<p>MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO Precauciones generales: Eliminar las fuentes de ignición de las zonas de manipulación del producto. Condiciones específicas: No soldar ni realizar ninguna actividad que genere chispas en áreas próximas al almacenamiento del producto. Reacciones peligrosas: NP Almacenar en lugar cubierto, seco y ventilado. Materiales incompatibles: Oxidantes fuertes, ácidos fuertes</p>	<p>ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD Estabilidad: Estable a temperatura ambiente. Condiciones a evitar: Exposición a llamas, chispas o calor. Incompatibilidades: Los oxidantes fuertes reaccionan en contacto con aceites y materia orgánica en general. Productos de descomposición/combustión peligrosos: Se desprende H2. S si se calienta a temperaturas mayores de 80°C.</p>	<p>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Protección piel: Guantes (poliuretano, cloruro de polivinilo y neopreno; no usar gomas naturales ni de butilo). Protección ocular: Para prevenir salpicaduras utilizar gafas de seguridad. Precauciones generales: Evitar el contacto prolongado con el producto. Prácticas higiénicas en el trabajo: La falta de medidas higiénicas en el trabajo que reduzcan la exposición al producto, pueden ocasionar la aparición de dermatitis y erupciones cutáneas</p> 	<p>DISPOSICIÓN FINAL Métodos de eliminación: Recuperación y reutilización cuando sea posible. Eliminación: Deberán cumplirse las disposiciones existentes relativas a la gestión de residuos u otras disposiciones municipales, provinciales y/o Nacionales en vigor.</p>								
<p>INFORMACIÓN ECOLÓGICA Forma y potencial contaminante: Persistencia y degradabilidad El material flota en agua, es viscoso y de consistencia oleosa; presenta un potencial de contaminación física elevado, sobre todo en caso de derrame en zonas costeras, ya que por contacto destruye la vida de organismos inferiores y dificulta la de animales superiores, impidiendo además la correcta iluminación de los ecosistemas marinos, lo cual afecta a su normal desarrollo. El producto se considera no fácilmente biodegradable. Movilidad/ bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación en organismos vivos ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia, aunque puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente acuático a largo plazo, debido a su elevado potencial de contaminación física. Efecto sobre el medio ambiente/ ecotoxicidad: Peligroso para la vida acuática en elevadas concentraciones (derrames)</p>	<p>INFORMACIÓN ECOLÓGICA Forma y potencial contaminante: Persistencia y degradabilidad El material flota en agua, es viscoso y de consistencia oleosa; presenta un potencial de contaminación física elevado, sobre todo en caso de derrame en zonas costeras, ya que por contacto destruye la vida de organismos inferiores y dificulta la de animales superiores, impidiendo además la correcta iluminación de los ecosistemas marinos, lo cual afecta a su normal desarrollo. El producto se considera no fácilmente biodegradable. Movilidad/ bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación en organismos vivos ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia, aunque puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente acuático a largo plazo, debido a su elevado potencial de contaminación física. Efecto sobre el medio ambiente/ ecotoxicidad: Peligroso para la vida acuática en elevadas concentraciones (derrames)</p>	<p>INFORMACIÓN ECOLÓGICA Forma y potencial contaminante: Persistencia y degradabilidad El material flota en agua, es viscoso y de consistencia oleosa; presenta un potencial de contaminación física elevado, sobre todo en caso de derrame en zonas costeras, ya que por contacto destruye la vida de organismos inferiores y dificulta la de animales superiores, impidiendo además la correcta iluminación de los ecosistemas marinos, lo cual afecta a su normal desarrollo. El producto se considera no fácilmente biodegradable. Movilidad/ bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación en organismos vivos ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia, aunque puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente acuático a largo plazo, debido a su elevado potencial de contaminación física. Efecto sobre el medio ambiente/ ecotoxicidad: Peligroso para la vida acuática en elevadas concentraciones (derrames)</p>	<p>INFORMACIÓN ECOLÓGICA Forma y potencial contaminante: Persistencia y degradabilidad El material flota en agua, es viscoso y de consistencia oleosa; presenta un potencial de contaminación física elevado, sobre todo en caso de derrame en zonas costeras, ya que por contacto destruye la vida de organismos inferiores y dificulta la de animales superiores, impidiendo además la correcta iluminación de los ecosistemas marinos, lo cual afecta a su normal desarrollo. El producto se considera no fácilmente biodegradable. Movilidad/ bioacumulación: No presenta problemas de bioacumulación en organismos vivos ni de incidencia en la cadena trófica alimenticia, aunque puede causar efectos negativos sobre el medio ambiente acuático a largo plazo, debido a su elevado potencial de contaminación física. Efecto sobre el medio ambiente/ ecotoxicidad: Peligroso para la vida acuática en elevadas concentraciones (derrames)</p>								



ANEXO 11.

MATRIZ LEGAL SEGURIDAD E HIGIENE ASTOIL SRL

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Ley 19587/72	<i>Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.</i>	Obligaciones del empleador-Examen pre ocupacional- Obligaciones del trabajador-Exámenes Médicos- Periódicos	Obliga a cumplir con las Normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias. Realizar los pre ocupacionales, periódicos, centralización de estadísticas. Realizar investigación de accidentes laborales, inculpables, enfermedades laborales efectivizando la prevención de las mismas.	<i>Aplica</i>	<i>Certificaciones, Capacitaciones Exámenes</i>
Decreto 351/79	<i>Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.</i>	Reglamentación de la ley 19587. Reglamenta obligaciones y aspectos relativas a: carga térmica, contaminación ambiental, iluminación y color, ruidos y vibraciones, instalaciones eléctricas, protección contra incendios.	Tener habilitadas las instalaciones por la autoridad pertinente. Proveer protección individual a los trabajadores. Identificar y rotular las sustancias nocivas y señalar lugares de peligro de descargas eléctricas o mecánicas. Prevención y protección contra incendios y otros siniestros potenciales del lugar geográfico en el que se encuentre. Cumplir con los estándares establecidos para ruidos, vibraciones, iluminación, carga térmica y contaminación.	<i>Aplica</i>	<i>Certificaciones, Capacitaciones Exámenes</i>
Ley 24051/1992	<i>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable</i>	Determina qué es un residuo peligroso estableciendo las características básicas de un contaminante. Regula la actividad Disposiciones generales. Registro de inscripción obligatoria. Sanciones.	Creación de Registro de Generadores, Operadores y Transportistas (según el caso) de residuos peligrosos. Cumplir con los requisitos de almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Operar con transportistas habilitados.	<i>Aplica</i>	<i>Inscripciones Y Habilitaciones</i>
Decreto 831/93 Reglamentari o Ley 24051	<i>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable</i>	Regula la actividad generadora, manipulación, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Expedición de Certificado Ambiental Anual. Tasas evaluación y fiscalización de residuos. Disposiciones generales. Registro de inscripción obligatoria. Sanciones.	Obligación de inscripción en el Registro de Generadores, Operadores y Transportistas (según el caso) de residuos peligrosos. Cumplir con los requisitos de almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Operar con transportistas habilitados.	<i>Aplica</i>	<i>Inscripción prov. Y local como Operador de R. Petroleros.</i>
Resolución 224/94	<i>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable</i>	Reglamentario del la Ley 24051. Define residuos de alta y baja peligrosidad.	Considera a los residuos generados como consecuencia de desechos de pinturas, barnices, aceites, tintas, resinas, pegamentos y explosivos como de alta peligrosidad y someterlos al tratamiento de un operador y/o transportista habilitado y registrado a tal efecto.	<i>Aplica</i>	<i>Registros de retiros de residuos peligrosos</i>
Ley 24449/95 Decreto 779/95	<i>Secretaria de transporte. Organismos en cada jurisdicción</i>	Ley Nacional de Transito. Principios básicos de transporte de personas, animales y las actividades vinculadas con el transporte. Régimen de sanciones. Requisitos para choferes y transportes. Establece un sistema de señalización vial uniforme, el anexo "S" contiene el Reglamento General para Transporte de Mercancías Peligrosas y establece el Sistema Nacional de Seguridad Vial. Contiene guías para la revisión técnica (anexo "J"). Límites para emisión de ruidos y radiaciones (anexo "N" y "Ñ")	Los conductores de categorías C, D y E deben ser mayores de 21 años. La licencia debe estar vigente. Contratar seguros. Proveer de matafuegos y balizas portátiles a los vehículos. Los transportes de carga deben circular con las mayores condiciones de seguridad. No deben utilizarse unidades de más de 20 años de antigüedad, los mismos deben contener las medidas exigidas y contar con los permisos o habilitaciones exigidas por la autoridad de transporte correspondiente. Mantener los límites de emisiones permitidas en los vehículos usados. Tener aprobada la revisión técnica obligatoria (RTO) con vigencia de 24 o 12 meses. Llevar la documentación exigida en el vehículo (seguro, licencia, tarjeta verde, etc.)	<i>Aplica se cumple</i>	<i>Vehículos y chóferes habilitados VTV CNRT</i>

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Ley 24449 Art. 18. Cap II Licencia Nacional de conducir.	<i>Secretaria de transporte. Organismos en cada jurisdicción</i>	La presente ley y sus normas reglamentarias regulan el uso de la vía pública, y son de aplicación a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. Será ámbito de aplicación la jurisdicción federal. Podrán adherir a la presente ley los gobiernos provinciales y municipales.	MODIFICACION DE DATOS. El titular de una licencia de conductor debe denunciar a la brevedad todo cambio de los datos consignados en ella. Si lo ha sido de jurisdicción, debe solicitar otra licencia ante la nueva autoridad jurisdiccional, la cual debe otorgársela previo informe del Registro Nacional de Antecedentes del Tránsito contra entrega de la anterior y por el período que le resta de vigencia. La licencia caduca a los 90 días de producido el cambio no denunciado.	<i>Aplica</i>	<i>Vehículos y chóferes habilitados VTV CNRT</i>
Ley 24557/95	<i>SRT</i> <i>Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.</i>	<i>Ley de riesgos del trabajo. Objetivos y ámbito de aplicación.</i>	Es obligatoria la contratación de ART. Corresponsabilidad por los subcontratistas. Establecer las situaciones cubiertas. Definición de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Prescripciones. Es obligatoria la denuncia de accidentes. Mantener el registro actualizado de siniestralidad.	<i>Aplica</i>	<i>Certificaciones, Capacitaciones Exámenes</i>
Decreto 170/96		Reglamenta la ley 24557 estableciendo un Plan de mejoramiento de las condiciones de higiene y seguridad del trabajo Establece las obligaciones del empleador.	Es obligatorio el cumplimiento por niveles de las normas de prevención. Se debe capacitar a los empleados. Es obligatorio informar a la ART sobre los siniestros ocurridos. Permitir los controles de la ART.	<i>Aplica</i>	<i>Certificaciones, Capacitaciones Exámenes</i>
Resolución 38/96	<i>SRT</i>	Modifica la ley 24557 y la resolución 170/96. Disposiciones complementarias de higiene y seguridad del trabajo. Planes para establecimientos.	Se deben cumplir las medidas mínimas referidas a higiene y seguridad del trabajo. Dentro de los primeros 20 días entregar los EPP. Capacitar sobre riesgos de las tareas, proveer agua potable, realizar instalaciones sanitarias y contar con extintores de fuego.	<i>Aplica</i>	<i>Registros de capacitación y entrega de EPP. Informes de laboratorio.</i>
Resolución 78/96	<i>SRT</i>	Complementa la ley 24557. Establece un procedimiento general de denuncia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Formulario indicativo de denuncia a las ART y formulario indicativo de información a la súper intendencia del trabajo.	El empleador debe gestionar el traslado del accidentado ante un incidente. Debe entregarle al prestador el formulario de denuncia. El alta debe ser entregada por el accidentado al empleador en las 24 hs de ser otorgada.	<i>Aplica</i>	<i>Formulario de denuncia de accidente.</i>
Resolución 204/96	<i>SRT</i>	Complementa la ley 24557 y la resolución SRT 156/96. Determina los mecanismos y procedimientos para las denuncias de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Contenido y formato de la información. Los formularios son provistos por la ART.-	El empleado debe denunciar los incidentes al empleador y este a la ART, ya sea itinere o en horario de trabajo. Es obligatorio completar el formulario tipo de la ART de denuncia y atención.	<i>Aplica</i>	<i>Formulario de denuncia de accidente.</i>
Decreto 1338/96	<i>SRT</i>	Complementa la ley 24557. Servicio de medicina e higiene y seguridad en el trabajo. Trabajadores equivalentes. Deroga los títulos II y IV del anexo del 351/79. Profesionales condiciones de cargo como responsables.	Es obligatorio asegurarse que los profesionales que pueden estar a cargo del servicio de medicina e higiene y seguridad cumplan con el presente decreto, y como mínimo verifiquen número de profesionales en función de número de trabajadores.	<i>Aplica</i>	<i>Personal contratado.</i>
Decreto 911/96	<i>Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.</i>	Reglamento de la industria de la construcción. Prestaciones de servicios de medicina laboral, seguridad e higiene. Características del legajo técnico. Infraestructura de la obra. Señalización. Protecciones mecánicas. Cuidados con trabajos son tensión. Protección contra incendio	Capacitar a sus trabajadores en materia de higiene y seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes de trabajo. Los programas de capacitación serán para todos los niveles. Cumplir con el legajo técnico. Cumplir con los requisitos de esta norma en cada actividad que se desarrolle.	<i>Aplica</i>	<i>Certificaciones, Capacitaciones Exámenes</i>

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 231/96	SRT	Reglamentario del decreto 911/96. Condiciones básicas de higiene y seguridad que se deben cumplir en una obra de construcción. Establece horas de asignación profesional en forma semanal. Contenido del legajo técnico.	Las condiciones básicas de higiene y seguridad de una obra en construcción se deben cumplir al inicio de la obra (baños, vestuarios, agua potable, vehículos de transporte, EPP, ropa de trabajo, profesional de seguridad, inducción de ingreso, protecciones contra caídas, tableros eléctricos, señalización, comedor, protección contra incendio, accesos, circulaciones seguras. Horas de asignación del profesional de seguridad en la obra.	Aplica	Legajo técnico.
Resolución 43/97	SRT Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.	Establece que los exámenes médicos en salud incluidos en el sistema de riesgos del trabajo son los siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pre ocupacionales de ingreso. 2. Periódicos 3. Previos a una ausencia prolongada 4. Previos a la transferencia de actividades 5. Previos a la terminación de la relación laboral. Reglamenta los profesionales y centros habilitados. Incumplimientos. Vigencia. Plazos de exámenes.	Los exámenes de inicio son obligación del empleador, cumpliendo con los requisitos del Anexo I (listado de exámenes complementarios y generales). Cumplir con los exámenes según agentes de riesgo según el Anexo II.	Aplica	Exámenes médicos
Resolución 122/97	Secretaría de transporte. Organismos en cada jurisdicción	Aprueba el reglamento para el otorgamiento y uso de la licencia nacional habilitante. Deroga las resoluciones de la ex Secretaría de Transporte N° 60/93, 420/93 y de la ex Secretaría de Energía, Transporte y Comunicaciones N° 220/96.	Los conductores de cargas deben obtener su licencia nacional habilitante y debe ser llevada en cada unidad. Informar a la autoridad de aplicación la existencia de cambios de aptitud de los conductores, cuando los conductores hayan obtenido la edad máxima (65 años), desafectar al conductor cuando medie dictamen de no aptitud, que los conductores realicen los exámenes psicofísicos para la renovación.	APLICA SE CUMPLE	CHECK LIST
Resolución 51/97	SRT	Complementaria del Decreto 911/96 y la Resolución 231/96. Establece un mecanismo para la adopción de medidas de seguridad preventiva y correctiva.	Los empleadores deben comunicar a la ART el inicio de obra en con 5 días de anticipación. Deben confeccionar un programa de higiene y seguridad (nomina de personal, identificación de empresa/establecimiento/art), fecha , descripción de etapas, medidas de seguridad, firma del empleador, riesgos por etapas, director de obra y responsable de Seguridad e Higiene, aprobación por un profesional de la ART)	Aplica	Denuncia de obra. Programa de seguridad.
Resolución 195/97	Secretaría de transporte. Organismos en cada jurisdicción	Reglamento general para el transporte de Mercancías Peligrosas por carretera. Disposiciones generales para el transporte. Disposiciones particulares para cada clase de mercancía peligrosa. Listado de mercancías peligrosas. Disposiciones relativas a los recipientes intermedios para granel.	Identificar la carga transportada como mercancía peligrosa de acuerdo a las especificaciones técnicas previstas en la resolución. El aceite de petróleo ha sido eliminado como sustancia peligrosa identificada con el número ONU 1270 y con riesgo principal en la Clase 3.	Aplica	Habilitaciones correspondientes
Disposición 76/97	Subsecretaría de Combustibles	Normas técnicas referidas a los tanques cisternas para el transporte por la vía pública de combustibles líquidos y gases licuados derivados del petróleo.	Especificaciones técnicas. Protocolo de inspección.	Aplica	Certificación cisterna
Disposición 90/97	Subsecretaría de Combustible	Sustituye los apartados del Anexo I de la Disposición 76/97 de la Subsecretaría de Combustible.	Será responsabilidad realizar la reinspección correspondiente ante cualquier modificación o alteración de las cisternas y/o de sus accesorios, realizados con posterioridad al otorgamiento del certificado de aptitud.	Aplica	Certificado cisterna

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Decreto 79/98	<i>Secretaría de transporte. Organismos en cada jurisdicción</i>	Reglamentario de los decretos 779/95 y 714/96 Art. 1 al 97. Detalla pesos y dimensiones de los vehículos de cargas. Tipos de señalización y precauciones en la circulación.	Transporte de cargas peligrosas y pasajeros no pueden utilizar unidades con una antigüedad mayor a 10 años. Las unidades de cargas generales no mayor a 20 años. Los vehículos y su carga no deben transmitir a la calzada un peso mayor indicado en los siguientes casos: a) por eje simple: con ruedas individuales, 6 toneladas y con rodado doble: 10 toneladas. b) por conjunto doble de ejes: con ruedas individuales: 10 toneladas y ambos con rodado doble de 18 toneladas.	<i>Aplica</i>	<i>Vehículos y chóferes habilitados VTV CNRT</i>
Resolución 35/98	SRT	Complementa la resolución 231/96. Establece un programa único de higiene y seguridad para las obras de parte de los contratistas principales o comitentes.	En el caso de más de un contratista se debe confeccionar un programa único, siendo responsable de su cumplimiento el contratista principal.	<i>Aplica</i>	<i>Programa de seguridad</i>
Resolución 1221 /00	<i>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable</i>	Régimen de residuos peligrosos. Definición de los conceptos de "actividad" y "actividad que genera residuos peligrosos".	Cumplir con las normas de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos detallados en la Ley 24051.	<i>Aplica</i>	<i>Habilitaciones</i>
Ley 25456/01	<i>Departamento de Tránsito de las distintas jurisdicciones que adhieren</i>	Modifica el Art. 47 de la Ley 24449	Mientras el vehículo transite por las rutas nacionales, las luces bajas permanecerán encendidas, tanto de día como de noche, independientemente del grado de luz natural, o de las condiciones de visibilidad que se registren. Debe usarse el destello de luces para el sobrepaso o cruce de vías. Las luces de freno, giro, retroceso o intermitentes de emergencia deben encenderse conforme a sus fines propios, aunque la luz natural sea suficiente. Incluir la legislación en la capacitación para conductores.	<i>Aplica</i>	<i>Informes internos, del cliente, Capacitación</i>
Resolución 552/01	SRT	Complementa la ley 24557. Establece un formulario de aviso, extensión y suspensión de obra.	Cuando el empleador evalúe y concluya que la obra no va a finalizar en el plazo informado originalmente a la ART, debe comunicar con una antelación de 5 días hábiles al plazo de finalización inicialmente previsto, que la obra continuara.	<i>Aplica</i>	<i>Formulario ART.</i>
Resolución 201/01	SRT	Establece para el ejercicio profesional en higiene y seguridad en los casos de graduados universitarios y técnicos mencionados en el decreto 1338/06.	Exigencia de la presentación de CV del responsable de SSA.	<i>Aplica</i>	<i>CV profesional</i>
Ley 24653/02	<i>Secretaría de transporte. Organismos en cada jurisdicción</i>	Régimen del transporte automotor de cargas. Toda aquella persona física o jurídica cuya actividad sea la realización de transportes está alcanzada por esta Ley.	A partir de Noviembre de 2002 es obligatorio tener inscripto en RUTA los vehículos que superen 700 Kg. que fueron utilizados para transporte de carga, así como también exigir a las empresas contratistas o subcontratistas con las cuales se tercericen las tareas de transporte, la inscripción en dicho registro. Someter a los vehículos de carga cuyo peso máximo supere los 1000 Kg. a revisión técnica obligatoria. En caso de tener más de 20 años son dos revisiones técnicas anuales.	<i>Aplica todos los vehículos se encuentran inscriptos.</i>	<i>RUTA</i>

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 62/02	SRT	Modifica la resolución SRT 70/97 emisión de afiche por parte de la ART. Requisitos que debe cumplir.	El afiche será de exhibición obligatoria por parte de los empleadores, debiéndose exponerse al menos 1 (uno) por establecimiento, en lugares destacados que permitan la fácil visualización por parte de todos los trabajadores.	<i>Aplica</i>	<i>Lámina ART</i>
Resolución 295/03	<i>Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social.</i>	Especificaciones técnicas sobre ergonomía, levantamiento manual de cargas y sobre radiaciones. Modifica el decreto 351/79 y deja sin efecto la resolución 444/91 MTSS. Principios y métodos de ejecución sobre ergonomía, levantamiento manual de cargas, radiaciones, valores mínimos de exposición .Anexo I y II.	Se debe cumplir con las condiciones de trabajo ergonómicas establecidas en la resolución. Respetar y controlar las radiaciones detalladas en el Anexo II. Identificar y evaluar los factores causantes de los posibles daños a la salud. Cuidar adecuadamente la salud de los trabajadores con trastornos musculo esqueléticos. Es fundamental capacitar a trabajadores, supervisores, profesionales y directores.	<i>Aplica</i>	
Resolución 230/03	SRT	Complementa la ley 24557 y la ley 19587	Los empleadores tienen la obligación de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y establecer las medidas correctivas que surjan de las investigaciones efectuadas y realizar un seguimiento de la implementación de dichas acciones.	<i>Aplica</i>	<i>Denuncia. Seguimiento de acciones correctivas.</i>
Resolución 492/04	<i>Secretaria de transporte. Organismos en cada jurisdicción</i>	Establece la utilización bandas retrorreflectantes para todos los vehículos de pasajeros o cargas de jurisdicción nacional.	Colocar las bandas en los transportes de pasajeros y cargas generales según el detalle de la Resolución.	<i>Aplica</i>	<i>VTV, CNRT</i>
Resolución 840/05	SRT	<i>Crease el registro de enfermedades profesionales</i>	<i>Mecanismos y procedimientos administrativos necesarios para la denuncia de enfermedades profesionales. Anexo I.</i>	<i>Aplica</i>	
Resolución 1300/2004	SRT	<i>Regula la restitución del trabajador siniestrado a la vida laboral activa, por medio de su reinserción en una actividad adecuada a sus capacidades remanentes. Establece como principio que se promoverá la reinserción del trabajador siniestrado al puesto de trabajo que ocupaba en el establecimiento.</i>	<i>Informativa</i>	<i>Aplica</i>	

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 441/2006	SRT	<i>Establece que las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) deberán poner en conocimiento de sus empleadores afiliados en forma mensual, por un medio que permita comprobar su recepción o por el previsto en el artículo 3 de la presente, el estado de su situación de pagos, mediante una cuenta corriente donde conste por cada posición mensual los datos mínimos que establece la resolución. Entrará en vigencia a partir del 01 de Julio de 2006.</i>	<i>Controlar la información suministrada por la ART, a fin de corroborar que la totalidad de los trabajadores se encuentren afiliados y con las pólizas vigentes. En caso de detectar algún supuesto de "no cobertura", proceder a regularizarla inmediatamente. Asimismo, de optar la ART contratada por la Organización en suministrar la información a través de una página de internet (art. 3º), proceder mensualmente a descargar e imprimir la nómina de afiliados.-</i>	Aplica	Revisión mensual.
Resolución 523/2007	SRT	<i>Aprueba las directrices nacionales para la implementación y/o actualización del sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas.</i>	<i>Tener en consideración estas directivas a los fines de la actualización del sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la Organización.</i>	Aplica	Revisión
Resolución 1601/2007	SRT	<i>Crea el "Registro de Enfermedades Profesionales". Establece los procedimientos administrativos tendientes a realizar las denuncias de enfermedades profesionales. El mencionado Registro funcionará dentro de la órbita de la SRT. Modifica la Resolución N° 840/2005.</i>	<i>Poner en conocimiento de los trabajadores las instrucciones recibidas de la ART acerca del procedimiento a seguir en caso de enfermedad profesional, dejando constancia escrita de dicha entrega. En caso de que un trabajador efectúe una denuncia de enfermedad profesional, gestionar en forma inmediata las prestaciones en especie que debieran brindarse de acuerdo a las instrucciones de la ART. Entregar al trabajador, una copia de la denuncia efectuada.</i>	Aplica	Registro de capacitación. Denuncia de enfermedad profesional.
Resolución 1604/2007	SRT	<i>Crea el "Registro de Accidentes de Trabajo" a fin de diferenciarlo con el "Registro de Enfermedades Profesionales". Establece los procedimientos administrativos tendientes a realizar las denuncias de los accidentes de trabajo. El mencionado Registro funcionará dentro de la órbita de la SRT. Deroga Resolución N° 15/1998.</i>	<i>1) Obligación de los trabajadores: Los trabajadores están obligados, siempre y cuando su condición médica lo permita, a informar en forma inmediata al empleador todos los accidentes que le ocurran por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre su domicilio y el lugar de trabajo, por sí mismos o a través de un tercero. 2) La atención del trabajador lesionado: Cuando el trabajador reportara al empleador un accidente de trabajo, este último deberá solicitar en forma inmediata las prestaciones en especie para aquél, de acuerdo con las instrucciones que recibiera oportunamente de parte de la A.R.T. Dicha atención también podrá ser gestionada directamente ante la A.R.T. o un prestador por ella habilitado, por el propio trabajador, sus derechohabientes o cualquier persona que haya tenido conocimiento de la contingencia.</i>	Aplica	Denuncia de Accidente
Resolución 37/2010	SRT	<i>Determina los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo. Deroga Resolución N° 43/1997</i>	<i>a) Previo al inicio de toda relación laboral, efectuar el examen preocupacional al postulante. b) Coordinar con la ART la realización de los exámenes periódicos. c) Previo a transferir un trabajador a otra actividad o establecimiento, realizar el examen médico correspondiente. d) Efectuar los exámenes post ocupacionales a todo trabajador al momento de la extinción de la relación laboral.</i>	Aplica	Exámenes médicos

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 299/2011	SRT	<i>Crea el formulario "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal" y emite un instructivo para completarlo. Los EPP suministrados a los empleados deben contar, en los casos que la posea, con certificación de organismo reconocido por la Resolución 896/99 de la SICyM.</i>	<i>Se debe completar un formulario por cada trabajador, en el que se registrarán las entregas de ropa de trabajo y elementos de protección personal.</i>	Aplica	<i>Registro de entrega de EPP</i>
Resolución 301/2011	SRT	<i>Determina el alcance de los trabajadores "susceptibles al ruido", indicado en la Resolución N° 37/2010. Se consideran estos últimos, aquellos trabajadores cuyas audiometrías presenten una caída o descenso del umbral auditivo igual o mayor a 15dB en la frecuencia de 4000 Hz respecto de la audiometría basal (examen pre ocupacional normal).</i>	<i>Verificar la realización del examen médico cada 6 (SEIS) meses, por parte de la ART, a aquellos trabajadores susceptibles al ruido.</i>	Aplica	<i>Exámenes médicos.</i>
Resolución 1528/12	SRT	<i>Apruébase el Protocolo para el Tratamiento de las Lesiones Traumáticas de los Miembros Superiores.</i>	<i>Artículo 1° — Apruébase el Protocolo para el Tratamiento de las Lesiones Traumáticas de los Miembros Superiores establecidas en el Anexo de esta resolución. Art. 2° — La presente resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial.</i>	Aplica	
Resolución 84/2012	SRT	<i>Aprueba el Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de iluminación conforme con las previsiones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.</i>	<i>Realizar la medición del nivel de iluminación en el ambiente laboral, cuyos datos se plasman en el protocolo incluido como Anexo I y tendrán una validez de DOCE (12) meses.</i>	Aplica	<i>Medición anual documentada según protocolo.</i>
Resolución 85/2012	SRT	<i>Aprueba el Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.</i>	<i>Realizar la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, cuyos datos se plasman en el protocolo incluido como Anexo I y tendrán una validez de DOCE (12) meses.</i>	Aplica	<i>Medición anual documentada según protocolo.</i>

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Ley N° 26.773 /12	PEN	<i>Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.</i>	<p><i>Las disposiciones sobre reparación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales constituyen un régimen normativo cuyos objetivos son la cobertura de los daños derivados de los riesgos del trabajo con criterios de suficiencia, accesibilidad y automaticidad de las prestaciones dinerarias y en especie establecidas para resarcir tales contingencias.</i></p> <p><i>A los fines de la presente, se entiende por régimen de reparación al conjunto integrado por esta ley, por la Ley de Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificatorias, por el Decreto 1694/09, sus normas complementarias y reglamentarias, y por las que en el futuro las modifiquen o sustituyan.</i></p>	Aplica	ART
Resolución 761/13	SRT	<i>Apruébase el Protocolo para el Tratamiento de las Lesiones Traumáticas de los Miembros Inferiores.</i>	<p><i>Se realiza la protocolización de las principales lesiones por accidentes de trabajo en los miembros inferiores.</i></p> <p><i>El diagnóstico y el tratamiento de aquellas que no se encuentren incluidas en el Anexo , así como las Complicaciones, se deben efectuar de acuerdo a los cánones establecidos por la bibliografía nacional e internacional siguiendo las premisas de celeridad, oportunidad y calidad determinados por el Sistema de Riesgos del Trabajo.</i></p>	Aplica	
Resolución 762/13	SRT	<i>Apruébase el Protocolo de Prestaciones Médicas en Psiquiatría.</i>	<i>Protocolización de prestaciones medicas en psiquiatría en el sistema de riesgos del trabajo. Las afecciones psiquiátricas cuyo tratamiento se encuentra protocolizado, son las derivadas de las enfermedades profesionales permanentes que figuran en el listado, las emergentes de los tramites de enfermedad profesional no listadas y las secuelas de accidentes de trabajo.</i>	INFORMATIVA	
Resolución 503/14	SRT	<i>Establécese que cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a UN METRO VEINTE (1,20 m) de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Resolución (SRT) 550/11, el Empleador debe adoptar las medidas de prevención que se detallan en el Anexo de la presente resolución.</i>	<p><i>ART. 1° —Cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Resolución de S.R.T.N° 550 de fecha 26 de abril de 2011, el Empleador debe adoptar las medidas de prevención que se detallan en el Anexo de la presente resolución.</i></p> <p><i>ART. 3° —documentación resultante, en razón de la aplicación de la presente resolución debe incorporarse al Legajo Técnico de la obra, prescripto en el artículo 3° del Anexo I de la Resolución S.R.T. N° 231/66</i></p>	Aplica	Procedimientos Operativos

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL
Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Decreto 49/14.	PEN.	Decreto (PEN) 49/14. Del 14/1/2014. B.O.: 20/1/2014. Listado de Enfermedades Profesionales. Decretos 658/96, 659/96 y 590/97. Modificaciones.	<p>Artículo 1° — Incorpóranse al Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el artículo 6°, inciso 2, apartado a), de la Ley N° 24.557 y sus modificatorias, aprobado por el ANEXO I del Decreto N° 658/96, las enfermedades —y sus respectivos agentes de riesgo, cuadros clínicos, exposición y actividades en capacidad de determinar la enfermedad profesional—, que se consignan en el ANEXO I que forma parte integrante del presente decreto.</p> <p>Art. 2° — Sustitúyese el ANEXO I del Decreto N° 659 de fecha 24 de junio de 1996, por el ANEXO II que forma parte integrante del presente decreto, que modifica la Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales.</p>	Aplica	ART
Resolución 1838/14	SRT	Resolución 1838/14. Del 1/8/2014.	<p>Considérese que un trabajador damnificado se encuentra en condiciones de Alta Médica cuando los síntomas incapacitantes hayan desaparecido o estén consolidados y siempre que el tratamiento médico asistencial se encuentre agotado. Esto último, sin perjuicio del otorgamiento de las prestaciones médico asistenciales de mantenimiento vitalicias que el damnificado pueda requerir como consecuencia directa de las secuelas resultantes del siniestro.</p>	Aplica	ART
Resolución 525/15.	SRT	Del 24/2/2015. Apruébase el “Procedimiento Administrativo para la Denuncia de Accidentes de Trabajo y de Enfermedades Profesionales” que se registrá por las disposiciones previstas en el Anexo I que forma parte de la presente resolución.	<p>ANEXO I “Procedimiento administrativo para la denuncia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales”</p> <p>3. Atención del trabajador:</p> <p>3.1. Cuando el trabajador reportara al empleador un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, este último deberá solicitar en forma inmediata las prestaciones en especie para aquél, de acuerdo con las instrucciones que recibiera oportunamente de parte de la A.R.T.</p> <p>3.2. El trabajador accidentado o que hubiera contraído una enfermedad profesional recibirá del prestador médico, en forma inmediata las prestaciones en especie definidas por la normativa vigente.</p>	APLICA	ART

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL
Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 886/15	SRT	<i>Del 22/4/2015. Apruébase el "Protocolo de Ergonomía" como herramienta básica para la prevención de trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.</i>	<p>ARTICULO 4° — El Protocolo será de aplicación obligatoria para todos los empleadores. ARTICULO 5° —ART deberá:</p> <p>a) Asesorar al empleador en el cumplimiento de la presente resolución.</p> <p>b) Denunciar ante la S.R.T. la falta de cumplimiento de lo estipulado en la presente.</p>	Aplica	Planillas de análisis de puestos
Resolución 900/15	SRT	<i>Apruébase el Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral, que como Anexo forma parte integrante de la presente resolución, y que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el valor de la puesta a tierra y verificar la continuidad de las masas conforme las provisiones de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y normas reglamentarias.</i>	<p>ART. 2° —Los valores de la medición de la puesta a tierra, la verificación de la continuidad del circuito de tierra de las masas en el ambiente laboral, cuyos datos estarán contenidos en el protocolo aprobado en el artículo 1° de la presente resolución, tendrán una validez de DOCE (12) meses.</p>	Aplica	ART

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL

Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 905/15	SRT	<p>Establécense las funciones que deberán desarrollar los Servicios de H y S en el Trabajo y de Med. del T.</p> <p>Anexo I- Funciones Conjuntas De Ambos Servicios</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesorar al empleador en la política del establecimiento en materia de SST 2. Relevar y confeccionar, por establecimiento, el Mapa de Riesgos. 4. Corroborar el cumplimiento de la normativa en SST, proponiendo las medidas preventivas adecuadas, identificando y evaluando los riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo. 5. Registrar el seguimiento de los avances, retrocesos y/o adecuaciones comprometidas. 6. Verificar y registrar las acciones que lleva a cabo la A.R.T. o el E.A. 7. Visitar y relevar los puestos de trabajo 8. Identificar los riesgos presentes en las instalaciones edilicias y de servicios. 9. Identificar y analizar los factores del ambiente de trabajo que puedan afectar la salud de los trabajadores. 	Aplica	Documentación de ASTOIL de SST
Resolución 905/15	SRT	<p>4/5/2015. Establécense las funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Decreto N° 1.338 de fecha 25 de noviembre de 1996, en los plazos que determine oportunamente la S.R.T considerando el riesgo propio de la actividad, el tamaño de la empresa y la inclusión en los planes de focalización de la S.R.T</p>	<ol style="list-style-type: none"> 10. Conocer los procesos productivos, las materias primas, insumos y productos y en función de ello, elaborar los procedimientos de trabajo seguro para cada una de las tareas. 11. Controlar y verificar que la alimentación provista por el empleador, contemple una dieta equilibrada, acorde a la actividad y al ambiente en el que se desarrolla el trabajo. 12. Evaluar los resultados de los análisis de agua para uso humano. 13. Elaborar estadísticas de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausentismo, entre otras, relacionadas con las tareas, evaluándolas por medio de Índices de Frecuencia, Gravedad, Incidencia, Riesgos, y los que consideren necesarios a su criterio o los que indique la S.R.T. oportunamente. 14. Analizar y evaluar las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea, para aquellos trabajadores con problemas de salud de naturaleza inculpable; y analizar y evaluar, las alternativas de readaptación del puesto de trabajo o cambio de tarea. 	Aplica	Documentación de ASTOIL de SST

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO LEGAL
Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional

Requisito Legal	Autoridad Aplicación	DESARROLLO	OBLIGACIONES	Situación Actual	Documento Aplicable
Resolución 857/15.	Consejo Profesional de Ingeniería Industrial	Confidencialidad del Profesional de Higiene y Seguridad del Trabajo.	Art. 1.- Aclarar que el profesional independiente comprendido en el Decreto Ley 6070/58 que presta servicios externos de higiene y seguridad en el trabajo se encuentra relevado de cumplimentar lo prescripto en el Art. 6 y concordantes de la Resolución SRT N° 905/15 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, por cuanto es obligación del mismo mantener la confidencialidad de los trabajos que realice para su cliente.	Informativa	Profesionales externos
Ley 27323/16	Cámara de Senadores	El empleador debe observar las pautas y limitaciones a la duración del trabajo establecidas por ley. Asegurar la integridad psicofísica y la dignidad de los trabajadores, evitar los efectos perniciosos de las tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuro, así como también los derivados de ambientes insalubres o ruidosos.	Obligación de cumplir las disposiciones legales sobre higiene y seguridad en el trabajo. El trabajador podrá rehusar la prestación de trabajo, sin que ello le ocasiona pérdida o disminución de la remuneración siempre que exista peligro inminente de daño.	Se cumple	A implementar
Resolución 268/2016	SRT	Contenido afiche ART	Contenido afiche ART	Aplica	Afiches ART exhibidos
Disposición 89/2017	Agencia de Seguridad Vial	Carnet de Conducir	Artículo 1° — Modifíquese El Anexo I - Características de la Licencia Nacional De Conducir, Artículo 2° — Modifíquese El Anexo li - Medidas Y Procedimientos De Seguridad Para Ser Utilizados Por Las Autoridades De Control	Aplica	Informativa