



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE
AGRUPACIONESSANTO TOMÁS DE
AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Proyecto final integrador: Programa integral de Seguridad e Higiene en Aeroplanta La Plata.

Cátedra – Tutor:

Ing. BERGAMASCO, GABRIEL.

Alumna: PIÑEYRO, ROCIO.

Fecha de Presentación: 16/03/2023

Índice

Referencia	Página
Marco Legal.....	3
Introducción.....	3
Descripción de la empresa.....	4
Justificación.....	4
Ubicación del establecimiento.....	5
Consideraciones gres. Sobre estaciones de servicio.....	6
<u>Tema 1</u>	
Elección puesto de trabajo.....	11
1.1 Puesto de Expendedor de Combustible.....	11
1.2 Características del establecimiento.....	14
1.3 Horarios de Trabajo.....	12
1.4 Análisis de cada elemento o tarea del puesto de trabajo.....	12
1.5 Identificación de Riesgos.....	15
1.6 Evaluación de Riesgos.....	16
1.8 Asignación de medidas correctivas/Controles.....	19
1.9 Matriz de Riesgos.....	22
1.10 Soluciones Técnicas.....	25
1.11 Estudio de costos de las medidas preventivas.....	50
<u>Tema II</u>	
Análisis de las condiciones gres. del Puesto.....	53
2.1. Contaminación ambiental.....	53
2.2. Protección contra incendios.....	87
2.3 Ruido.....	105
<u>Tema III</u>	
Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.....	112
Política de Gestión Integrada.....	114
3.1 Selección e ingreso de personal.....	116
3.2 Capacitación en Materia de S.H.T.....	122
3.3 Inspecciones de Seguridad.....	130
3.4 Investigación de Siniestros Laborales.....	134
3.5 Estadísticas de Siniestros Laborales.....	142
3.6 Elaboración de Normas de Seguridad.....	144
3.7 Prevención de Siniestros en la Vía Pública.....	162
3.8 Planes de Emergencia.....	165
Conclusiones Generales del Proyecto.....	177
Bibliografía.....	177
Agradecimientos.....	178

Marco Legal

La Ley Nro. 19.587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo, de 1972, determina las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial a nivel nacional. Está reglamentada por el Decreto 351/79 y sus posteriores modificaciones, siendo la principal el 1338/96. Esta ley, a su vez, establece la obligación de contar con un Servicio de Higiene, Seguridad y Medicina Laboral, a través de profesionales competentes en Seguridad y Medicina del Trabajo. En líneas generales las condiciones de seguridad que se deben cumplimentar, y que el servicio de Seguridad, Higiene y Medicina Laboral, a través de su asesoramiento, debe controlar con visitas periódicas y mediciones en planta, se encuentran relacionadas básicamente con:

- Características constructivas
- Provisión de agua potable
- Control de carga térmica
- Contaminantes químicos en ambiente de trabajo
- Ventilación
- Iluminación
- Ruidos y vibraciones
- Señalización
- Instalaciones eléctricas
- Máquinas y herramientas
- Aparatos para izar
- Aparatos que puedan desarrollar presión interna
- Protección contra incendios
- Equipos de protección personal
- Capacitación del personal
- Investigación de accidentes

Introducción

El proyecto a realizar pretende estudiar y analizar los riesgos presentes en un establecimiento de despacho de combustible destinado a aeronaves y otro tipo de vehículos (Aeroplanta La Plata). En él se hará referencia a los procesos y características del establecimiento con la finalidad de elaborar el análisis de riesgo y criterios de actuación frente a los riesgos más significativos; con el fin de identificar los riesgos laborales y de acuerdo a su evaluación, eliminarlos, reducirlos y controlarlos.

Descripción y características de la empresa

El proyecto final integrador (PFI) se basa en el estudio del puesto de operario denominado más comúnmente como “playero” siendo éste el personal encargado del despacho de combustible en la Aeroplanta YPF de la ciudad de La Plata.

El establecimiento “Aeroplanta La Plata” perteneciente a YPF, está ubicado en calle 13 esquina 610 (dentro del predio) de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires. Tiene un total de 8 empleados, distribuidos según el siguiente detalle:

- Mandatario (responsable en el monitoreo de la carga y descarga): 1
- Operarios (encargados de la carga y descarga del combustible): 2
- Responsable en seguridad e higiene: 1
- Responsable del mantenimiento: 1
- Jardinería: 1
- Limpieza: 1
- Electricista: 1

Justificación - Implementación de sistema de gestión de seguridad.

El establecimiento en cuestión, a través de su directorio se encarga de implementar un sistema integral de seguridad a fin de optimizar y mejorar los recursos en post de la prevención de accidentes laborales.

La Aeroplanta, cuenta con un servicio externo de higiene y seguridad en el trabajo el cual realiza tareas de asesoramiento, brinda capacitaciones, realiza la revisión de las instalaciones etc.

La necesidad de implementación de un sistema radica en un mejor ordenamiento de los recursos y documentación, a fin de alcanzar un alto estándar de prevención. Por este motivo, el presente proyecto, será la base fundamental del sistema que se pretenda aplicar que luego será extensivo a toda la empresa.

El estudio del puesto de operario de combustible en playa (playero), se toma en primera instancia, dado que es el sector con la mayor cantidad de riesgos a los que está expuesto el personal. Completada esta etapa la empresa considerará la aplicación a los demás sectores operativos alcanzando así a todos los trabajadores de la empresa.

Objetivos del proyecto.

El objetivo principal consiste en determinar las condiciones de seguridad e higiene del puestotrabajo anteriormente descrito.

Para alcanzar el objetivo principal se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Identificar y evaluar los riesgos presentes en el sector de trabajo.
2. Confección del Plan de Higiene y Seguridad que permita la gestión y control de todos los riesgos significativos.
3. Implementación de las acciones correctivas y mejoras en el puesto de trabajo.
4. Seguimiento y medición de las acciones.

Ubicación del Establecimiento.



FOTO: imagen satelital de la Aeroplanta de YPF



FOTO: Aeroplanta YPF La Plata.

Consideraciones Generales sobre estaciones de servicio

A continuación, se detallan las actividades realizadas, instalaciones y demás características básicas, a fin de brindar un panorama general sobre el funcionamiento de la Aeroplanta YPF o unidades de despacho de combustible de aeronaves.

La actividad desarrollada por la Aeroplanta corresponde básicamente al expendio de combustibles a las aeronaves y diferentes vehículos pertenecientes a las fuerzas armadas, como policía, gendarmería, bomberos, entre otros.

El transporte y venta de combustibles involucra una serie de operaciones. El petróleo crudo es transportado desde los pozos petroleros a las refinerías mediante barcos, y tuberías. Los productos refinados son transportados a las terminales de almacenamiento de combustibles e industrias petroquímicas por las mismas vías. Desde la terminal de almacenamiento los combustibles son derivados mediante camiones cisterna a la

Aeroplanta. El destino final del combustible es generalmente el tanque de las aeronaves.

Actividad

El transporte y expendio de combustibles líquidos incluye una variada gama de operaciones:

- Carga y descarga.
- Almacenamiento, intermedio y final.
- Transporte, en camiones, ferrocarril, barcos y oleoductos.
- Expendio final

La principal actividad de una Aeroplanta, es la venta de combustibles líquidos a las diferentes aeronaves y/o vehículos que se presenten en el lugar a lo largo de la jornada, ya sean particulares o pertenecientes a las fuerzas armadas.

Instalaciones

Para el desarrollo de sus actividades los establecimientos cuentan con las siguientes instalaciones básicas:

- Tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles.
- Islas con surtidores para el expendio de combustibles, o unidades de suministro.
- Depósitos, oficinas y servicios higiénicos.
- Patio de servicio.
- Playa de estacionamientos.
- Áreas verdes.
- Accesos.

Las instalaciones cuentan además con:

- Tuberías entre los estanques y los surtidores de combustible;
- Respiradores para venteo de vapores (gases) generados en los estanques de almacenamiento de combustibles;

- Sistemas de recuperación de vapores (en estaciones de servicio modernas).
- Cámaras separadoras de sólidos, aceites y grasas, para el control de los efluentes que se vierten al sistema colector (en el caso de que dicho establecimiento se sitúe cercano a una red cloacal, de no ser así, el efluente será vertido en pozos de absorción).

A continuación, se detallan las características básicas, y reglamentadas, de las instalaciones de la Aeroplanta.

Tanques Subterráneos de Almacenamiento de Combustibles

Los tanques subterráneos de almacenamiento de combustibles deben ser construidos y auditados de acuerdo a las disposiciones emanadas de la res 404/94 y 1102/04

Deben ser diseñados y construidos de acuerdo a prácticas reconocidas de ingeniería, utilizándose materiales compatibles con el combustible almacenado; y deben cumplir con la normativa vigente.

El diseño de los tanques debe considerar, entre otras solicitaciones, presiones máximas de operación, posibilidades que se produzca vacío interior, sismos, vientos y los esfuerzos originados por los soportes y tuberías. Deben contar con sistemas de venteo; sistema de prevención de derrames; soportes, anclajes y fundaciones protección contra incendios; y la identificación del color del tipo de combustible en la tapa de descarga. El sistema de tuberías también debe cumplir con la normativa vigente.

Los tanques del establecimiento son de acero enchaquetados en fibra, conexiónados con cañeríaplástica.

Posee un sector para la descarga de los camiones cisterna en las cuales todas sus bocas poseen balde de descarga, lo cual evita el contacto del hidrocarburo con el suelo al momento de descargar el camión.

Dichos sectores de descarga están nivelados y poseen salidas francas para la evacuación ante cualquier emergencia.

Tanto debajo de los surtidores como sobre los tanques posee contenedores plásticos de derrames del tipo Sump y Sump riser.

El mismo consta de una isla con un solo surtidor (una manguera).

Con respecto a las especificaciones constructivas cumple con todo lo solicitado con la legislación vigente, estando las bocas de descarga sobre elevadas, cierres herméticos, venteos reglamentarios, etc.

Los tanques son independientes unos de otros y están protegidos de la corrosión, ya sea que son construidos en doble pared (chapa fibra) o mediante protección catódica, en caso de los construidos en simple pared o doble chapa-chapa.

En los sectores de despacho cuentan con los siguientes elementos de protección contra incendios:

- Dos matafuegos clase ABC de PQT mayor o igual a 10 kilos de polvo.
- Tambor con tapa de 200 litros de capacidad, llenos de arena u otro absorbente mineral.
- Un balde de arena u otro absorbente mineral por isla.
- Linterna antiexplosiva en el sector de tableros.
- Disponer de Rol de Incendio escrito y a la vista.
- Personal capacitado para tal fin.
- Extintores portátiles actualizados.
- Números telefónicos visibles de Bomberos, Policía y Hospitales.

La playa permite el estacionamiento del camión cisterna para que no entorpezca el ingreso o egreso de las aeronaves con dirección orientada hacia una salida libre.

- Ante un eventual derrame de combustible, se impide que fluya hacia el suelo y al sistema de desagüe dado que, si no se puede contener según lo estipulado para este tipo de emergencia, posee rejilla perimetral, la cual descarga a un interceptor-separador.
- Posee carteles con la leyenda "DESCARGA DE COMBUSTIBLE" - "PROHIBIDO FUMAR" tanto en forma escrita como gráfica. A fin de no generar contaminación cruzada de producto o derrames por sobrellenado posee colores identificatorios en las tapas de recepción de combustibles.

Unidades de Suministro de Combustibles

- La unidad de suministro o surtidor es el conjunto de elementos que permiten el expendio

de combustibles al público, formado en general, por la pistola, mangueras, totalizador, medidor, bomba, motor, separador, puesta a tierra, entre otros.

- Los surtidores deben ubicarse de manera que permitan que las aeronaves o vehículos que estén siendo abastecidos, queden completamente dentro del predio determinado para tal fin, con el objetivo de evitar derrames de combustible.

Factores preponderantes para analizar en el puesto mencionado

- **Protección contra incendio:** para que el fuego se produzca deben intervenir tres elementos (material combustible, oxígeno y fuente de calor). Dentro de la Aeroplanta, el material combustible pueden ser vapores inflamables de los derivados del petróleo (naftas, kerosene, gas oil, etc.) papel, madera, residuos, entre otros. El oxígeno lo aporta el aire circundante. La fuente de calor puede ser: una llama directa, una superficie caliente, una chispa eléctrica, etc. El objetivo principal de la protección contra incendios es evitar la combinación de estos tres factores.
- **Ruidos:** La Superintendencia de Riesgos del Trabajo aprobó mediante las Resoluciones n° 84 y 85/201 el denominado Protocolo para la Medición de la Iluminación y el Ruido en el Ambiente Laboral. Tiene como objeto reducir la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. La normativa, se apunta en la Ley N° 19.587 relacionada a la Higiene y Seguridad en el Trabajo comprendiendo las reglas técnicas, las medidas sanitarias, precautorias, de tutela y de cualquier otra índole que tengan por objeto prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos puestos de trabajo. Se controlan los valores de la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral. Vale recordar que ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior de 98 dB de Nivel Sonoro Continuo Equivalente para una jornada de 8 horas y 48 semanales. Por encima de 115 dB no se debe permitir la exposición sin protectores individuales.
- **Contaminación ambiental:** dentro de la Aeroplanta podemos mencionar la contaminación del agua, suelos o aire producto de alguna pérdida o fugas en sistemas enterrados (tanques y cañerías) o derrames superficiales.

TEMA 1

Elección del puesto de trabajo

Desarrollo

1.1 puesto de operario (expendedor de combustible) en Aeroplanta YPF La Plata.

El puesto donde se desarrollará el presente Proyecto Final Integrador (PFI) es de operario (expendedor de combustible) en Aeroplanta YPF La Plata.

Es el encargado de expender el combustible a los clientes, efectuarles el cobro, así como también mantener el orden y limpieza de la isla de abastecimiento.

El trabajo se desarrolla a la intemperie, lo que hace que los trabajadores tengan que afrontar las bajas temperaturas en invierno y las altas temperaturas de los veranos. Es por eso que la estación de servicio les provee de un uniforme el cual consta de zapatos de seguridad, pantalón de grafa, camisa, y campera térmica para las épocas de frío.

Las tareas realizadas por el operario son las siguientes:

- ✓ Atención y suministro de combustible al cliente en playa de despacho.
- ✓ Limpieza de playa de servicio.
- ✓ Limpieza y acondicionamiento de rejillas perimetrales.
- ✓ Recolección de residuo peligrosos.
- ✓ Descarga de combustible de camiones cisterna.
- ✓ Varillado de tanques subterráneos.

1.2 Características de la Aeroplanta

La Aeroplanta se encuentra ubicada sobre un terreno de aproximadamente 574 m²

conformando una infraestructura compuesta de:

- Tranques subterráneos de almacenamiento de combustible.
- Oficina administrativa.
- Servicio de sanitarios.
- Playa de despacho.
- Isla de despacho.
- Pista de aterrizaje.

1.3 Horario de trabajo y funcionamiento

La jornada laboral de la AEROPLANTA es de:

- 8 hs a 18 hs de lunes a lunes con un franco semanal (rotativo).

Con respecto al funcionamiento:

- Se dan charlas de capacitación al nuevo personal que ingresa. Dando a conocer el establecimiento, composición del mismo, protocolo de EPP (ABC: guantes, zapatos, lentes, casco, ropa adecuada y en caso de alguna tarea especial los adicionales como audífonos, guantes y demás), riesgos a los que se encuentra expuesto y cómo actuar en caso de accidente o siniestro.
- También se dan charlas de capacitación todos los meses y simulacros, por ejemplo: incendio de pastizales, robo en el establecimiento, entre otros.

1.4 Análisis de cada elemento o tarea del puesto de trabajo.

A continuación, se describe las tareas realizadas por el personal de playa.

1. **Atención y suministro de combustible al cliente:** El personal de playa guía al cliente a que ingrese al sector de despacho que corresponda. Una vez en su posición procede a suministrar el combustible al camión, avión, granel (cisterna), y demás vehículos terrestres o aéreos. Cabe destacar que los sábados y domingos se atienden entre 25 y 30 vehículos, es decir que los fines de semana es donde hay más movimiento. En la semana están un poco más tranquilos.

Completada la carga de combustible el personal suspende el despacho, coloca la tapa de cierre del tanque de combustible del vehículo y posiciona la pistola de despacho en el surtidor finalizando la tarea.

Foto: operario cargando el combustible.



2. **Limpieza de playa de servicio:** La playa de despacho se debe limpiar siempre, una vez finalizada la carga de combustible. La limpieza de la misma radica el

levantar aquellos pequeños derrames que pudiesen ocurrir o un derrame de características importantes producto de roturas en vehículos o surtidores de despacho. La limpieza de derrames se realiza mediante la aplicación de material absorbente, que una vez utilizado, es dispuesto en los recipientes para residuos peligrosos (RRPP) que se encuentra distribuidos en el predio.

3. **Descarga de combustible de camiones cisterna:** La tarea de descarga es la más riesgosa dada la gran cantidad de volumen de combustible empleado. Como resumen del mismo, el procedimiento se basa exclusivamente en el traspaso de combustible desde los tanques al camión cisterna que será el encargado de abastecer a diferentes estaciones de servicio. Todo esto siguiendo estrictas normas de seguridad para la operación. Durante el análisis de riesgos de la tarea se desarrollará de forma extensiva el Procedimiento *PE-DEC-23*.



4. **Varillado de tanques subterráneos:** Radica en tomar la medición del nivel de combustible subterráneo, a fin de controlar el stock de los mismos. Las bocas de varillado se encuentran ubicadas en el sector de playa, siendo el playero la persona responsable de la tarea toda vez que cierra su turno de trabajo. Procedimiento *PE-DEC-22*.



Foto: varillado de tanques

1.5 Identificación de Riesgos por etapa o tarea

Los mismos se identificarán teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

- Riesgos de accidentes.
- Riesgos físicos.
- Riesgos de incendio/explosión.
- Riesgos higiénicos.
- Riesgos ambientales.
- Factores de trabajo.

TAREA	RIESGO
Suministro y despacho de combustible al usuario.	Incendio de vehículos, caídas al mismo nivel de personas, aplastamiento de miembros inferiores, quemaduras por contacto con sustancias a alta temperatura, contacto con sustancias químicas.

Limpieza de playa de servicio.	Caídas al mismo nivel de personas, sobreesfuerzos, aplastamiento o atrapamiento de miembros superiores al levantar objetos pesados (surtidor).
Recolección de residuos.	Golpes por objetos, contacto con sustancias químicas, caídas al mismo nivel, atropellamiento por vehículos, sobreesfuerzos.
Descarga de camión cisterna.	Incendio, explosión, contacto con sustancias químicas, caída de personas de altura, contaminación de suelo natural, atropellamiento por vehículos y choque de vehículos, esfuerzos físicos excesivos o falsos movimientos, golpe por objetos, inhalación de sustancias peligrosas.
Varillado de tanques subterráneos	Golpe por objetos, contacto con sustancias químicas.

1.6 Evaluación de riesgos:

La evaluación de riesgos laborales es un proceso destinado a identificar y localizar los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y a realizar una valoración de los mismos que permita priorizar su corrección. Con este procedimiento la empresa debe ser capaz de determinar aquellos riesgos significativos que se pueden presentar, los cuales atentan contra la seguridad y salud ocupacional de los empleados.

El estudio de identificación, evaluación y control de riesgos realizado en la empresa va abarcar a todos los niveles, desde gerencia a sectores operacionales.

La Gerencia como así también el departamento de higiene y seguridad laboral son responsables primarios de conducir la gestión del procedimiento de manera tal que todas las operaciones se realicen en línea con los controles establecidos para cada uno de los riesgos.

El análisis de riesgo debe incluir los siguientes temas claves:

Definición de las áreas físicas y/o sectores de la operación que serán alcanzados por el proceso de análisis de riesgo establecido a realizar dentro de la empresa.

- Definir un cronograma con los responsables y plazos para su cumplimiento.
- Definición de equipos de trabajo que llevaran adelante el proceso establecido.
- Desarrollo de un plan de mejora formal y eficiente, que incluya la eliminación o control de riesgos significativos, y el mantenimiento de los sistemas existentes en la empresa.
- Documentación y registro de los riesgos significativos establecidos en el sector donde se realiza la investigación.

Este proceso está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse o eliminarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Se debe dejar documentada la evaluación realizada, y esta tiene que reflejar, para cada puesto de trabajo donde se necesite tomar una medida preventiva, los siguientes datos:

- a. Identificación de puesto de trabajo.
- b. Riesgo o riesgos existentes.
- c. Relación de trabajadores afectados.
- d. Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes.
- e. Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación, y de los métodos de medición, análisis ensayo utilizados, si procede.

En resumen: Para combatir los riesgos de accidente y de perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas se revelan insuficientes, se impone la utilización de equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles.

Los cuatro métodos fundamentales para eliminar o reducir los riesgos profesionales

1. ELIMINACIÓN DEL RIESGO	2. AISLAMIENTO DEL RIESGO
	
3. ALEJAMIENTO DEL TRABAJADOR (PROTECCIÓN COLECTIVA)	4. PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR (PROTECCIÓN PERSONAL)
	

Las actividades y servicios serán analizados durante su operación rutinaria, no rutinaria y situación de emergencia.

Rutinaria	No rutinaria	Emergencia
<p>Son aquellas que ocurren Continuas o con frecuencia definidas.</p>	<p>Son aquellas que seguramente ocurren o pueden ocurrir con frecuencias no definidas (Ej.: limpieza de las instalaciones o equipos; modificaciones; etc.,).</p>	<p>Son situaciones imprevistas, no deseadas, accidentes o incidentes, (Ej.: incendio o derrames).</p>

En los casos de evaluación de riesgos por tareas Rutinarias, no rutinarias o de Emergencia, además de la gravedad y la probabilidad de ocurrencia, se tendrá en cuenta la valoración de la repetitividad de la tarea y los operarios que intervendrían en dicha actividad.

Los 3 valores que se obtengan de la evaluación por cada tarea y cada peligro posible se sumarán de tal manera de obtener la calificación (Ra: Riesgo absoluto).

Una vez establecido el valor del riesgo es necesario establecer los controles para aquellos cuya valoración sea **significativa o medio**.

1.7 Asignación de medidas correctivas:

Para la evaluación del riesgo absoluto se considerará en primera instancia cada tarea en ausencia de control, es decir sin las medidas preventivas que disminuyen el riesgo de la misma. Después de evaluar y valorar cada uno de los riesgos identificados, se procederá a tomar controles sobre los que, la valoración final halla resultado en: Significativos o medios.

El primer paso es eliminar la situación o condición de peligro. Si esto no es viable, debe seguirse un proceso que respete el siguiente orden de selección de acciones de control:

Eliminación: Es una solución permanente y debe ser intentada siempre como primer

paso. *Sustitución:* implica reemplazar los aspectos o entorno peligroso, por otro de

menor riesgo. *Controles de ingeniería:* involucran barreras o cambios estructurales del

entorno físico o proceso.

Controles Administrativos: Reducen los peligros modificando procedimientos o suministrando instrucciones.

Elementos de Protección Personal: Son el último recurso que debe utilizarse.

Documentación y registro:

Para documentar la evaluación de riesgos por tarea se utilizan el formulario “Identificación de peligros y evaluación de riesgos”.

La documentación generada por el proceso de análisis de riesgo debe estar disponible para todo el personal y/o “partes interesadas” como así también para empresas externas, de manera tal que pueda ser utilizada regularmente o cuando se requiera.

Monitoreo

El monitoreo de la efectividad de las acciones establecidas por el proceso de análisis de riesgo debe considerar lo siguiente:

Monitoreo del desempeño a través del análisis de incidentes, resultados de los exámenes médicos ocupacionales, informes de recorridos de seguridad, denuncias por parte de los trabajadores, verificación del cumplimiento de la legislación, Uso de guías prácticas o listas de chequeo, revisar instrucciones de los fabricantes, hojas de datos para químicos. Además, tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo como por ejemplo: altos niveles de exposición a sustancias peligrosas, mala iluminación, temperaturas, etc., sin olvidar los riesgos de tipo psicológico producto de las condiciones de trabajo.

Revisión.

La revisión debe realizarse al menos una vez al año o cuando se produzcan cambios significativos en alguno de los factores o condiciones bajo los que se realizó el análisis de riesgo inicial, o cuando se implementen nuevos controles o modifiquen los existentes. Ejemplos de situaciones que pueden requerir una revisión son:

- a) Cambios en la naturaleza de un trabajo o tarea.
- b) Modificación de la apreciación de un peligro o riesgo por modificación de legislación etc.
- c) Hallazgos de las inspecciones/auditorias indiquen apropiado.
- d) Cuando las estadísticas de accidentes/incidentes muestren una tendencia significativa en la Aeroplanta.

Además, por cada incidente ocurrido, se debe realizar una revisión del relevamiento de riesgos asociado.

Anexos.

Criterio para la clasificación de consecuencia.

Valoración	Categoría	Consecuencias
1	Mínimo	Sin lesión o enfermedad
2	Medio	Enfermedad, lesión leve (sin pérdida de tiempo).

3	Bajo	Enfermedad, lesión sin incapacidad permanente (con pérdida de tiempo).
4	Alto	Incapacidad permanente o pérdida de vida o de unaparte del cuerpo.

Para el criterio de la probabilidad de ocurrencia se utiliza la siguiente tabla:

Valoración	Categoría	Consecuencias
1	Improbable	Ocurre o puede ocurrir una vez en 10 años o más.
2	Remoto	Ocurre o puede ocurrir una vez entre 1 y 10 años.
3	Ocasional	Ocurre o puede ocurrir una vez en 1 a 12 meses.
4	Frecuente	Ocurre o puede ocurrir una vez cada 29 días o menos.

Para el criterio de la repetitividad de la tarea se utiliza la siguiente tabla: (tiene en cuenta el número de personas que realiza la tarea y la cantidad de veces)

	NUMERO de VECES que la tarea es ejecutada por cada persona por turno		
NUMERO de PERSONAS que realizan la tarea porturno	1 Vez	2 ó 3 veces	4 o más veces
1 persona	1	1	2
2 o 3 personas	1	2	3
4 o más personas	2	3	3

Para el criterio de valoración se tendrá en cuenta el siguiente cuadro.

Puntaje	Riesgo	Color
1 a 4	Aceptable	Verde claro
5 a 8	Medio	Amarillo
9 a 11	Significativo	Rojo

A modo de referencia y para entendimiento de las abreviaturas colocadas en la planilla:

Identificación y evaluación de riesgos realizado en la “Aeroplanta de YPF La Plata”:

Ra: Riesgo absoluto
Ca: Consecuencia absoluta
Pa: Probabilidad absoluta
Rt: Repetitividad de la tarea
Cc: Consecuencia controlada
Pc: Probabilidad controlada
Rt: Repetitividad de la tarea

1.8 Matriz de riesgos:

Una matriz de riesgo es una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una institución financiera, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos que engendran estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros, operativos y estratégicos que impactan la misión de la organización. La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera global el riesgo de una institución. Una matriz es una herramienta sencilla que permite realizar un diagnóstico objetivo de la situación global de riesgo de una institución financiera. Permite una participación más activa de las unidades de negocios, operativas y funcionales en la definición de la estrategia institucional de riesgo de la entidad bancaria. Es consistente con los modelos de auditoría basados en riesgos ampliamente difundido en las mejores prácticas internacionales.

Una efectiva matriz de riesgo permite hacer comparaciones objetivas entre proyectos, áreas, productos, procesos o actividades.

Finalmente, una Matriz de Riesgo adecuadamente diseñada y efectivamente implementada se convierte en soporte conceptual y funcional de un efectivo Sistema Integral de Gestión de Riesgo.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS						RIESGO ABSOLUTO				CONTROLES	CONTROLADO					
Actividad	Tarea	Tipo	Situación	Fuente (PELIGROS)	Descripción (RIESGO)	Ca	Pa	Rt	Ra	Valoración	Control	Cc	Pc	RT	Rc	Valoración
Playa de despacho	Despacho de combustible al usuario	Rutinaria	Normal	Incendio de vehículo / instalaciones	Quemadura en miembros superiores / inferiores. Afectación a las instalaciones.	4	2	3	9	Significativo	Evitar despachos de combustibles en bidones que no se encuentren homologados por la petrolera. Comunicar y hacer respetar la obligatoriedad de prohibido fumar en playa de despacho, de igual manera con el uso de telefonía celular. Verificar y controlar, antes del despacho de combustible, que el vehículo tenga las luces apagadas. En el caso del playero, está prohibido llevar consigo celulares o cualquier fuente electrónica. Mantener una distancia <u>mínima</u> entre vehículos, de 3 mts. Verificar que las mangueras de combustible no estén en contacto con el piso de isla de modo de evitar aprisionamiento y rotura por el tránsito de vehículos. No se despachará combustible con el motor encendido. Aplicar el procedimiento PE-DEC-25	3	1	3	7	Medio
		Rutinaria	Normal	Limpieza de playa de despacho por presencia de derrames	Caída de personas al mismo nivel	3	3	1	7	Medio	Mantener la playa libre de derrames de combustible. Verificar perdidas en surtidores, mangueras o vehículos. Colocar cartelera de prevención mediante la limpieza de playa. Mantener en condiciones el calzado de seguridad.	2	2	1	5	Medio
											No utilizar detergentes convencionales para la limpieza de playa.					
		Rutinaria	Normal	Revisión de fluidos del vehículo (Refrigerante)	Quemaduras en rostro y miembro superiores por agente a alta temperatura.	4	3	3	10	Significativo	Utilizar <u>epd</u> correspondiente a la tarea (Guantes PVC puño largo y máscara facial). Verificar la presencia de líquido refrigerante en depósito. Ante la imposibilidad de observación del mismo evitar su apertura. En caso de presencia de vapor, no abrir el depósito. Dejar enfriar.	1	2	3	6	Medio
		Rutinaria	Normal	Revisión de fluidos del vehículo (Aceite)	Contacto con sustancias químicas peligrosas en miembros superiores o rostro.	4	3	3	10	Significativo	Utilizar guantes de nitrilo para la revisión de fluidos. Evitar el contacto con el rostro y los ojos	2	2	3	7	Medio
		Rutinaria	Normal	Atropellamiento de vehículos	Golpes por objetos móviles	4	3	3	10	Significativo	Circular siempre detrás del vehículo. Mantener una distancia mínima de 3mts entre vehículos.	3	2	3	8	Medio

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS						RIESGO ABSOLUTO					CONTROLES		CONTROLADO				
Actividad	Tarea	Tipo	Situación	Fuente (PELIGROS)	Descripción (RIESGO)	Ca	Pa	Rt	Ra	Valoración	Control	Cc	Pc	RT	Rc	Valoración	
Playa de despacho	Limpieza de playa	Rutinaria	Normal	Resbalones y caídas	Caída de personal al mismo nivel	3	3	1	7	Medio	Colocar señalización indicativa adecuada. Evitar superposición de tareas. Limpiar playa durante el cierre de turno o en horas de poca afluencia de clientes.	2	2	1	5	Medio	
		Rutinaria	Normal	Levantamiento de rejillas perimetrales para limpieza de canales	Esfuerzos excesivos, sobreesfuerzos	4	3	1	8	Medio	Verificar el peso de la carga antes de su levantamiento. Realizar la tarea de a 2 personas. Mantener una posición que permita que la espalda permanezca recta al levantar la carga. Verificar que los tramos de rejillas no posean un largo superior a 1.5mts.	3	2	2	7	Medio	
		Rutinaria	Normal	Colocación de rejillas en canales	Aplastamiento o atrapamiento de miembros superiores e inferiores.	4	4	1	9	Significativo	Utilizar calzado de seguridad. Utilización de guantes de vaqueta o descarme. Extremar las precauciones cuando las rejillas son colocadas en la canaleta. No soltar repentinamente la carga cuando la tarea se realiza de a 2 personas.	3	2	1	6	Medio	

Recolección de residuos	Rutinaria	Normal	Golpes por objetos	Traumatismos de miembros superiores e inferiores	3	3	2	8	Medio	Sujetar firmemente el recipiente al retirar los residuos del interior. Utilización de calzado de seguridad. Mediante el cierre del recipiente verificar que la mano se encuentre en la manija de sujeción del depósito	2	2	1	5	Medio
	Rutinaria	Normal	Resbalones y caídas	Caídas al mismo nivel	3	3	1	7	Medio	Colocar señalización indicativa adecuada. Evitar superposición de tareas. Recolectar los residuos durante el cierre de turno o en horas de poca afluencia de clientes.	2	2	1	5	Medio
	Rutinaria	Normal	Atropellamiento por vehículos	Golpes por objetos móviles	4	2	1	7	Medio	Circular siempre detrás del vehículo. Mantener una distancia mínima de 3mts entre vehículos.	3	2	1	6	Medio

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS						RIESGO ABSOLUTO					CONTROLES		CONTROLADO				
Actividad	Tarea	Tipo	Situación	Fuente (PELIGROS)	Descripción (RIESGO)	Ca	Pa	Rt	Ra	Valoración	Control	Cc	Pc	RT	Rc	Valoración	
Playa	Descarga de camión cisterna	Rutinaria	Normal	Traspaso de combustible de camión a tk subterráneos	Incendio y explosión de camión o boca de descargas	4	2	2	8	Medio	Respetar el procedimiento PE-DEC-23. Verificar y controlar la puesta a tierra del sistema y renovar mediciones de jabalinas y tableros 1 vez al año. Mantener actualizada y vigente la carga de extintores. Cerrar la playa de despacho antes de proceder a la descarga. Evaluar la posibilidad de realizar un menor número de descargas al día. Realizar estudio de carga de fuego.	4	2	1	7	Medio	
		Rutinaria	Normal	Derrame de combustible	Contaminación de suelo natural	4	3	2	9	Significativo	Respetar el procedimiento PE-DEC-23. Mantener el tambor de <u>absorvente</u> con una capacidad no menor al 80%. No utilizar arena para la contención de derrames. Verificar la capacidad de los tanques subterráneos antes de iniciar la descarga (varillado). Mantener las rejillas perimetrales sin restos de residuos. Limpiar de forma mensual la cámara interceptora	3	2	2	7	Medio	

	Rutinaria	Normal	Control de combustible a pelo de campana.	Caída de personas de altura	4	3	2	9	Significativo	Utilización de arnés <u>anticaidas</u> con doble cola de amarre. Verificar la presencia de cables de acero en la cisterna. Desplegar los pasamanos de la cisterna. En caso de que el camión no posea cable de acero o pasamanos rechazar el camión.	3	2	2	7	Medio
	Rutinaria	Normal	Choque /Atropellamiento por <u>vehículos</u>	Golpes por objetos móviles, aplastamiento de miembros inferiores.	4	3	2	9	Significativo	Realizar el cierre de la playa de despacho. Colocar calzas en ruedas del camión. Señalizar zona de descarga y afluencia para evitar el ingreso de vehículos.	3	2	2	7	Medio
											decantadora. Retirar los barras del interior de la cámara cada 6 meses.				

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS						RIESGO ABSOLUTO					CONTROLES	CONTROLADO				
Actividad	Tarea	Tipo	Situación	Fuente (PELIGROS)	Descripción (RIESGO)	Ca	Pa	Rt	Ra	Valoración	Control	Cc	Pc	RT	Rc	Valoración
Playa	Varillado de tanques	Rutinaria	Normal	Atropellamiento de vehículos	Aplastamiento o Atrapamiento.	4	2	1	7	Medio	Colocar señalización en bocas de varillado de tanques. Utilización de pechera reflectiva. Colocar a una distancia no mayor a 1 metro, barrera de señalización y advertencia. Aplicar el procedimiento PE-DEC-22	3	2	1	6	Medio
		Rutinaria	Normal	Contacto con sustancias químicas	Dermatitis por contacto	3	3	1	7	Medio	Utilización de guantes de nitrilo tipo exanimación. Evaluar la posibilidad de control de stock a distancia	2	2	1	5	Medio

1.9 Soluciones Técnicas y/o medidas correctivas

La aplicación de medidas correctivas es la base fundamental de la evaluación de los riesgos dado que permite, después de su identificación y valoración, minimizar, controlar o eliminar factores de riesgo desencadenantes de accidentes y enfermedades profesionales a las personas que desarrollan su trabajo dentro de la playa de despacho.

Como se pudo observar en la matriz de evaluación de riesgos, las medidas correctivas aplicadas radican, en su mayor medida, en implementación de procedimientos específicos a cada etapa de la tarea de “Despacho de combustible”. A continuación, se detallan los procedimientos de aplicación obligatoria a cada etapa de la tarea:

Procedimiento para descarga de combustible PE-DEC-23

1. OBJETO

Establecer el proceso de recepción y almacenamiento de combustibles líquidos en EESS/AEROPLANTA YPF.

2. ALCANCE

Aplica a la red de EESS YPF, en Argentina.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A. ABREVIATURAS

CC: camión cisterna.

EESS: estaciones de servicio.

ES: estación de servicio.

JE: jefe de estación.

JR: Jefe regional.

RC: representante comercial.

RD: responsable de descarga.

RP: red propia.

SASH: sistema de almacenamiento subterráneo de hidrocarburos.

T: transportista.

TLM: telemedición.

B. DEFINICIONES

Sistema de Protección Catódica por Corriente Impresa: Sistema que aplica un mínimo voltaje sobre todo el SASH, con el fin de variar la diferencia de potencial y evitar así la corrosión.

4. DESARROLLO

4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS 4.1.1. Las tapas y aros de los tanques subterráneos deberán estar pintados con los colores vigentes, designados por YPF (ver Anexo I).

La pintura deberá ser resistente a hidrocarburos.

El Operador/ JE/ Encargado de ES o quien él delegue, será el RD y deberá verificar que las tapas de los tanques y acoples del sistema de almacenamiento subterráneo de hidrocarburos, estén siempre herméticamente cerrados.

4.1.2. La ES deberá disponer de los equipos e instalaciones necesarios para realizar la descarga:

- 2 vallas con señalización de “Peligro Descarga de Combustibles” y “Prohibido fumar”, para zona anterior y posterior

del camión cisterna

- Conos para señalar la zona de descarga e impedir el paso de vehículos y/o personas, preferiblemente unidos por cadena de plástico.
- Productos absorbentes para contener/recoger posibles derrames:
 - baldes con absorbente mineral
 - tambor de 200 lts. con absorbente mineral, lleno al 80% de su capacidad, ubicado en la zona de descarga de combustible.
 - al menos 2 barreras contenedoras de absorbente mineral
- Un extintor rodante de polvo químico seco de 70 kg, ABC por cada sector de descarga a distancia. ¹
- Pasta detectora de agua apta para combustible reformulado: para usar en Naftas con o sin Bioetanol como para Gas Oil con o sin Biodiesel. La pasta estándar sólo detecta presencia de agua en hidrocarburos.
- Varilla milimetrada legible, para medición de combustibles (de aluminio o bronce).
- Precintos de repuesto.
- Balde galvanizado de 20/22 lts con pico vertedor
- Embudo galvanizado para descarga de combustible, de 32 cm. de diámetro
- Linterna antiexplosiva (para descarga nocturna)
- Puesta a tierra en zona de descarga de combustibles -verificada a un valor menor a 5 Ohms, con certificado de medición vigente (validez: un año) y firmada por electricista matriculado-. A su vez, deberá poseer cable de conexión con pinza en buen estado de uso y conservación.
- Calzas autorizadas: dos triángulos de 16 cm de base y 14 cm de altura de PVC, de color negro con dos bandas amarillas, de 40 cm de largo y ambos unidos por una trisoga de nylon de 1,00 m de extensión.

Elementos de Protección Personal (EPP): guantes para descarga de combustible (doble baño de nitrilo), zapatos de seguridad, anteojos de seguridad y ropa de trabajo de acuerdo a especificación vigente para uniforme de la red de EESS.

4.1.3. El transportista contará con el equipo necesario, a saber:

- Una manguera para descarga.
- Una manguera para recuperación de vapores (para unidades de cargaventral).
- Calzas anti chispas para camión cisterna.

- Equipo de protección personal (guantes doble baño de nitrilo, zapatos de seguridad, ropa de trabajo, anteojos/antiparras).
- Extintor de polvo químico seco de 20 BC (2) –potencial extintor-.
- Sensores de vaciado de cisternas en perfecto estado y funcionamiento –solo aplica a los CC de carga ventral-.

4.2. EJECUCION

La descarga del CC exige la máxima atención y responsabilidad del Operador/ JE/ Encargado de ES o del RD, al ser una operación que involucra la seguridad de las personas, instalaciones y del medio ambiente. Por lo tanto, deberán estar presentes en todo momento, dirigiendo, controlando y/o supervisando todo el proceso.

El CC deberá permanecer el tiempo mínimo e imprescindible, marchándose lo más pronto posible.

Se encontrará autorizada para realizar la descarga de combustible toda persona que tenga vigente el registro de capacitación en la aplicación de este procedimiento (Anexo II), firmada por el Responsable Técnico de la ES. Este registro deberá ser revalidado anualmente.

El Control del cumplimiento de dicha capacitación también será realizado por el RC correspondiente, y su incumplimiento será considerado falta grave pudiéndose tomar medidas de sanción drásticas.



Advertencia

- El conductor deberá estar presente durante todo el proceso de recepción y almacenamiento (descarga). (Decreto N° 2407/83, Cap V)
- Si el CC llega fuera de la ventana horaria establecida y no hay personal autorizado para realizar la recepción, el Vendedor que esté haciendo ingresar al camión deberá comunicarse con el Operador/ JE/ Encargado de ES para que le indique pasos a seguir. No se podrá realizar la descarga sin personal autorizado.

4.2.1. Ingreso y posicionamiento del CC:

Todas las operaciones del punto 4.2.1. son realizadas tanto para descarga a distancia como para descarga sobre lomo de tanque.

Despejar el área de maniobras para que el CC ingrese a la ES lo más cómodamente posible.

El RD guía al Transportista para que ubique el CC en la zona de descarga,

asegurando su posición horizontal.

El RD supervisa toda la maniobra de aproximación y orienta su posición final hacia una salida libre y segura, de forma tal que las mangueras de abastecimiento a los tanques de almacenaje no crucen por debajo del CC.

En aquellas EESS donde las condiciones edilicias existentes (ya sea en forma transitoria o por la configuración de la ES), afecten las maniobras para el adecuado posicionamiento del CC, el Operador/ JE deberá generar un Procedimiento Específico que contemple las particularidades mencionadas -en conjunto con el Responsable Técnico de Seguridad que presta servicio para la ES, quien lo firmará indicando su matrícula habilitante-.

Dicho Procedimiento deberá estar validado por el responsable de Medio Ambiente y Seguridad de la región (por parte de YPF - Comercial), quien a su vez informará a la Dirección Logística.

En cada descarga deberá procederse de acuerdo a dicho Procedimiento Específico en contingencia, que se encontrará en cada una de las EESS.

Dependiendo de lo que se haya definido en el instructivo, algunas de estas EESS tendrán que suspender el despacho de combustible en toda la playa mientras se desarrolle el proceso de Recepción y almacenamiento de combustibles líquidos.



Advertencia

No iniciar la operación de recepción y almacenamiento en caso de tormentas eléctricas o en caso de que no se pueda evitar el ingreso de agua a los baldes antiderrame de los tanques subterráneos.

El Transportista deja el vehículo perfectamente inmobilizado, debiendo:

- Detener el motor y colocar el freno de estacionamiento.
- Colocarlo en punto muerto
- Cortar el circuito eléctrico mediante la llave principal de corte, la que deberá ser segura contra explosión.
- Utilizando los guantes, colocar adelante y detrás de una de las ruedas motrices las correspondientes calzas anti chispas.



Advertencia

Si por algún motivo el CC no puede apagar el motor, no se deberá iniciar/continuar el proceso de descarga. Bajo ningún concepto se podrá realizar la descarga con el motor en marcha.

El Transportista coloca en la zona de descarga al menos uno de los extintores que posee la unidad.

El RD procede a señalizar la zona de descarga y a comprobar que se cumplen las Normas de Seguridad:

- Coloca las vallas con señalización de “Peligro Descarga de Combustibles “y prohibido fumar”, en la zona anterior y posterior del CC



- Coloca el extintor rodante de 70 kgs. en lugar próximo a las bocas de descarga.
- Coloca los conos para señalizar la zona de descarga e impedir el paso de vehículos y/o personas, preferentemente unidos con cadenas de plástico.
- Dispone de los elementos para absorber/contener derrames en la zona de descarga.
- Comprueba que no se fume en toda el área de la descarga, que no se utilicen teléfonos celulares y que no existan riesgos que comprometan la seguridad de la misma, ej.: trabajos en caliente, trabajos con generación de chispas, etc.

En la zona de descarga sólo pueden estar el Transportista y el RD.

Mientras tanto, el Transportista procede a la puesta a tierra del CC:

- Abre la tapa que se encuentra junto a las bocas de descarga de la ES.
- Conecta la pinza del extremo del cable en el borne de descarga de puesta a tierra que posee el CC. De no poseer este último, observar el remito por no estar las condiciones técnicas debidas y conectar la pinza de puesta a tierra al CC, haciendo contacto en la estructura metálica, sin pintura del mismo.

No comenzará la operación de descarga si la unidad de transporte no conectó la pinza de puesta a tierra.

Diferencia entre CC de carga Top y Ventral:

***Top:* Se realiza la carga de la cisterna por la parte superior del mismo.**

Ventral o Botton: Se realiza la carga de la cisterna por la parte inferior del mismo.

4.2.2. Verificaciones previas a la descarga:

Previo a la descarga, deben realizarse TODAS las verificaciones descritas a continuación. De existir algún inconveniente o duda que surja de éstas, tanto el Operador/ JE/ Encargado de ES o el RD, deberán comunicarlo a su RC/ JR y a la Terminal de Despacho para poder determinar el curso de acción a tomar.

En caso que la ES posea un sistema de Protección Catódica por Corriente Impresa, deberá ser desconectado antes de iniciar la descarga de combustible.

4.2.2.1. Funcionamiento del sistema neumático del CC:

El Transportista se asegura de que el equipo de aire (compresor, acumulador y accesorios) funcione correctamente, a fin de evitar fugas de aire que obliguen a la puesta en marcha del CC para la recarga de aire, con el correspondiente riesgo que ocasiona esta operación durante la descarga.

El RD verifica que la presión de aire indicada en el manómetro se mantenga siempre en valores mayores a 2kg/cm². En caso de que el manómetro no funcione, observa esta situación en el remito.

4.2.2.2. Comprobaciones de los datos del remito:

El Transportista facilita al RD el remito obtenido en la Terminal de Despacho, para que verifique los datos correspondientes al mismo:

- fecha y hora
- número de remito
- nombre de la ES
- dirección
- clase de producto
- cantidad de producto
- que el rango de numeración de los precintos esté especificado

4.2.2.3. Comprobaciones de capacidad de vacío y agua en tanque:

Nunca se deberá llenar un tanque por encima del 90% de su capacidad, dado que se corre el riesgo de producir un sobrellenado y afectar el correcto funcionamiento del sistema de telemedición. Si éste falla, pueden ocurrir rebalses que afectarían a la seguridad de las personas, del medio ambiente y de la operación de la ES.

Previo a la descarga, la ES suspende el despacho del producto a descargar.

Si la Estación posee sistema de TLM, el RD realiza el varillado del tanque correspondiente, con el fin de detectar la posible presencia de agua en tanques. (Según instructivo “*Varillado de tanques subterráneos*”).

En los casos en que la ES no posea TLM, o el mismo no funcione, el RD incluye en esta operación de varillado, la medición de stock de producto.

El RD corrobora la medición inicial de tanques en el sistema de telemedición:

- Sistema que emite ticket: Presionar el botón “Print” para emitir el ticket con el dato de la capacidad de vacío (hasta el **90%** del tanque).
- Sistema que no emite ticket: Se puede obtener la información tanto por visualización en pantalla (siguiendo el instructivo provisto por el fabricante) o bien verificando el CEM, (Menú de tanques, botón “Medición”). Midiéndose así y actualizándose los volúmenes en el sistema.

Si la telemedición reporta presencia de agua, el dato es sólo referencial y debe ser confirmado por el dato real que arroje el varillado con pasta detectora.



Advertencia

No iniciar la operación de varillado en caso de tormentas eléctricas o en caso de que no se pueda evitar el ingreso de agua a los tanques a varillar.

El RD completa la planilla “Control de recepción de combustibles” (ver Anexo III) con las mediciones de stock, detección de agua, vacío disponible y distribución del volumen por tanque: producto y litros a descargar.

El Transportista toma conocimiento del volumen máximo a descargar, firmando el campo correspondiente, aclarando la firma y quedándose con una copia en su poder.

Si se detecta agua en tanque, y no hay capacidad para descargar el producto en otro tanque, el RD **aplica el procedimiento “Detección y Extracción de agua en tanques subterráneos”** y rechaza la cisterna continuando con el punto 4.2.3.

Si los tanques no tienen capacidad, rechazar la cisterna del producto para el cual no hay capacidad de almacenamiento continuando con el punto 4.2.3.

Si los tanques tienen capacidad para recibir la cantidad indicada en el remito, y no poseen agua, continuar en punto 4.2.2.4

Las cisternas deben ser descargadas en su totalidad. Sólo en casos de contingencia (incendio, evacuación, contaminación, etc.), se deberán comunicar con el RC/ JR / Operaciones RP y Terminal de Despacho, para recibir indicaciones.

4.2.2.4 Carga de datos del remito en el CEM:

Mediante esta operación el sistema realiza la medición inicial de tanques, previo a la descarga. El RD ingresa al CEM mediante “Menú de Tanques”, presiona el botón “Inicio de descarga” y completa los datos que solicita la pantalla:

- fecha y hora de recepción
- número de remito
- volumen neto a recibir por producto.

En caso de rechazar una cisterna por falta de capacidad, ingresa el valor en litros al que se le ha restado el volumen de la cisterna rechazada.

El sistema está listo para recibir información de los volúmenes de las descargas. Para aquellos casos en que la ES no posea telemedición, se ingresan al CEM los valores de volumen a recibir indicados en el remito (mediante botón en pantalla “Alta producto”). Posteriormente, se ingresan los valores obtenidos en los varillados de tanque previos a la descarga (mediante botón en pantalla: “Mediciones manuales por varilla por tanque”).

4.2.2.5. Organización de elementos necesarios para las verificaciones:

A continuación, el RD vuelve a la zona de recepción para continuar con el proceso de recepción, para lo cual lleva:

- Kit rojo de reagentes para detección de combustible adulterado
- Kit azul de reagentes para detección de combustibles exentos de impuestos por destino geográfico
- Ticket emitido por la telemedición
- Planilla: Control de recepción de combustible
- Remito físico (cuyos datos ya fueron ingresados al sistema)
- Precintos de repuesto

4.2.2.6. Comprobación de los precintos:

Tanto en CC de carga TOP como de carga Ventral, el RD:

- Verifica que los precintos de las bocas inferiores de las cisternas no estén violentados o sueltos. Para comprobar esto: estira el precinto, si se sale con facilidad rechaza la cisterna por no cumplir con las condiciones de seguridad correspondientes. Continúa en el punto 4.2.3
- Comprueba que los números de precintos de la parte inferior de las mismas

estén dentro del rango especificado en el remito emitido por Terminal: “Precintos

desde”- “Precintos hasta”.

Si la numeración de los mismos no está dentro del rango especificado en el remito, rechaza la cisterna por no estar en las condiciones debidas. Continúa en el punto 4.2.3

Si la numeración de los mismos es correcta, corta el/los precintos de las cisternas de igual producto a descargar.

Sólo cortar el siguiente precinto de producto distinto a descargar, tan pronto se haya finalizado la descarga del producto anterior.

4.2.2.7. Funcionamiento del Sistema de Seguimiento Satelital

El RD verifica si el CC posee sistema de seguimiento satelital.

Si el CC posee dicho sistema, verifica que los leds de control de apertura de válvulas que se encuentran en la cabina del camión (lado interno de la puerta del acompañante) estén encendidos.



Si algún led se encuentra en estado parpadeante o apagado, el RD se comunica con la Terminal de Despacho y con su RC/ JE, para recibir indicaciones respecto al modo de proceder.

Estos led's cumplen la función de precintos electrónicos de las bocas de descarga del CC.

Este control se realizará a partir de que la Terminal de Despacho comunique que se discontinúa el uso de los precintos plásticos.

En caso de detectar anomalías en la operación o discrepancias en la comprobación del volumen de producto recibido, el RD deberá hacer constar estas situaciones en el remito.

4.2.3. Rechazos de producto

4.2.3.1. Rechazo de un CC

Si se debe rechazar un CC, el RD deja constancia de ello por escrito en el remito.

4.2.3.2. Rechazo de una cisterna

El RD:

- Escribe en el campo “observaciones” del remito:
- los motivos por los que se rechaza la cisterna

- el producto y el volumen de la cisterna rechazada.
 - Realiza fotocopia del remito y lo archiva, ya que el Transportista se lleva las tres copias para realizar la re facturación.
 - Da aviso al RC/ Operaciones RP y a la Terminal de Despacho
- Toda vez que se deban rechazar cisternas (y no el CC completo) por cualquiera de los puntos mencionados a lo largo del desarrollo de todo el proceso, el CC siempre deberá salir de la ES con las cisternas en cuestión precintadas, dejando constancia del nuevo número de precinto en el remito.***

4.2.4. Tratamiento de la recuperación de gases



Advertencia

Se considerará una falta grave al procedimiento, la utilización de cualquier elemento que, por intentar realizar una operación de descarga rápida, quite hermeticidad al sistema SASH (piedras, precintos, etc.)

Si el CC y la ES poseen sistema de recuperación de vapores, el Transportista conectala manguera de recuperación de gases a la válvula correspondiente al tipo de producto a descargar.

Ya sea que el CC, la ES, o ambos no posean sistema de recuperación de vapores, el Transportista realiza la apertura de la válvula de recuperación de vapores de la cisterna.

4.2.5. Control de producto a recibir:

El RD verifica en forma visual que el producto sea el correspondiente a lo solicitado y su aspecto sea el adecuado: levanta la tapa correspondiente al producto que se va a descargar y abre la tapa de la boca de llenado del tanque.



Simultáneamente, el Transportista utiliza un balde galvanizado -provisto por el RD-, para hacer contacto con la válvula de descarga del CC (que deberá estar cerrada), a fin de eliminar la corriente estática.

El Transportista realiza una extracción (purga) en el balde de aproximadamente 3/4 partes de su volumen desde la boca de descarga.

El RD deja estacionar el producto y observa:

- Color
- Aspecto (turbidez, sólidos en suspensión, etc.) / Espuma y lubricidad (para el caso de Gas Oil)
- Sólidos decantados en el fondo del balde
- Agua separada.

Si el aspecto es adecuado:

El RD debe volcar el contenido del balde en el tanque correspondiente, realizando el contacto con el embudo metálico colocado en la boca del tanque. Continúa en el punto 4.2.6.

Si el aspecto no es adecuado:

Repetir la operación de extracción desde la boca de descarga en el balde y reiterar la observación.

- Si en esta instancia está conforme, el proceso continúa en el punto 4.2.6.
- Si no está conforme, rechazar la cisterna. Continúa en 4.2.3.

Realizar la verificación de trazadores (Decreto 1129/2001), utilizando para ello los reagentes, de acuerdo al instructivo que indica el fabricante.

4.2.6. Descarga (almacenamiento)

El RD indica al Transportista la boca del tanque en la que realizar la descarga.

El Transportista conecta la manguera de descarga a la boca de carga del tanque y abre la válvula de descarga, comenzando a fluir el combustible líquido.

El Transportista verifica que no existan goteos en las mangueras de descarga del CC. Si existen goteos, el Transportista cierra la válvula de descarga y cambia la manguera. Si el problema persiste a pesar del cambio y el goteo no se puede coleccionar en el balde de descarga, El RD rechaza la cisterna por no cumplir con los requisitos de equipamiento correspondientes al CC, observándolo en el remito. Continúa en el punto 4.2.3.

Se recomienda que la operación de descarga de combustibles se realice con una manguera de descarga y de a un producto por vez.

Si la manguera posee pico visor, el RD verifica por éste que el color sea el correcto. Para esto puede utilizar un papel blanco del otro lado del visor (por ej. el reverso del remito).

En caso de pérdida de aire durante la descarga, se debe suspender la misma. En este caso, el Transportista procede a:

- suspender la descarga
- cerrar las válvulas
- retirar la manguera
- colocar las tapas a las bocas de los tanques
- de existir algún derrame en el balde anti derrame, proceder a la apertura de la válvula de descarga al tanque. Asegurarse que el balde siempre

quede limpio y seco.

- colocar la correspondiente tapa
- arrancar el motor del CC
- presurizar el sistema
- comenzar nuevamente con la descarga

En caso de tener que fraccionar una cisterna porque el vacío existente es inferior al volumen de la misma (tanques subterráneos sifonados o conectados entre sí, conteniendo el mismo producto), deberá realizarse la descarga por tiempo. Esto implica cronometrar la descarga teniendo en cuenta que por cada minuto, ingresan aproximadamente 1000 litros de producto al tanque. Luego se descargará el resto de la cisterna en el otro tanque de mismo producto.

En caso de derrame de combustible

Ante un eventual derrame de combustible, deberán tomarse las siguientes medidas:

- El RD deberá impedir que el combustible fluya a la calle y al sistema de desagüe.
- Se utilizará para recoger el derrame, materiales que absorban el combustible (material absorbente/ barras contenedoras) no utilizando agua, ni aserrín de madera (combustible).
- En caso de rotura o desacople de una manguera durante el proceso de descarga, el Transportista procederá en forma urgente, al cierre de la válvula del producto que se está descargando.
- El Transportista y el RD aislarán la zona donde se haya realizado el vertido, señalizando e impidiendo el paso de vehículos.
- Se desalojará la zona afectada y se evitará el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente de ignición en su proximidad (Cap. V, 10.7, Dec. Nac. 2407/83)
- Todos los elementos (absorbentes, papeles, etc.) utilizados durante la limpieza de combustibles deberán ser tratados como Residuos Peligrosos conforme a la legislación vigente (Ley 24051).

Si el derrame no pudo ser controlado en lo inmediato, el RD procederá a activar el Rol de Emergencia según lo indicado en el Plan de Respuesta ante Emergencia .

Si a consecuencia de un derrame se produce un incendio que no puede ser controlado, el RD procederá a la evacuación total de la Estación de Servicio y se cortará totalmente el suministro eléctrico.



Advertencias

- Si como consecuencia de la descarga se ha producido una contaminación en el tanque, verificar proceso: **Contingencia. Contaminación de tanques subterráneos en EESS YPF.**

4.2.7. Finalizada la descarga

En todos aquellos CC de Carga Ventral -independientemente de si poseen SITRACK o no-, el RD verifica que los led's que se encuentran en el cajón de válvulas estén apagados, pues un led rojo indica la presencia de combustible en la cisterna.

En los CC de carga Top que no poseen este sistema y cuenten con baranda rebatible, el RD sube a la parte superior del CC y verifica visualmente el vacío de las cisternas que se han descargado en los tanques de la ES. Si el CC no cuenta con la misma, pasar al punto siguiente:

El Transportista debe:

- Cerrar la válvula de recuperación de vapores del CC para luego proceder al desconectado de la manguera del lado de la ES.
- Desconectar la manguera de descarga del extremo del camión y escurrir la misma hacia el tanque.
- Apoyar las mangueras en el piso, evitando dobleces, cruces o deformaciones que puedan dañarlas.
- Colocar la tapa de conexión de mangueras.
- Desconectar la pinza de la puesta a tierra y la guardarla en su alojamiento. Previo al purgado, el Transportista debe asegurarse que el sistema neumático esté habilitado, de lo contrario, no saldrá combustible a pesar de poder contenerlo.



El Transportista debe purgar cada cisterna que se descargó, a través de la manivela en la válvula de conexión, utilizando para el caso el balde galvanizado para verificar el vaciado completo de la cisterna.

El Transportista coloca el embudo galvanizado en la boca del tanque donde se descarga el producto.

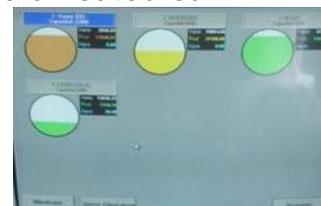
El Transportista vacía dentro del tanque el producto contenido en el balde, haciendo contacto con el embudo a fin de eliminar la corriente estática.

El RD debe cerrar cuidadosamente la tapa del tanque receptor.

Al finalizar la descarga, el RD varilla nuevamente para determinar el volumen de producto recibido y habilita el despacho de dicho combustible.

En el caso de que la ES posea un sistema de Protección Catódica por Corriente Impresa, deberá ser reconectado, para evitar que el sistema de almacenamiento subterráneo se quede sin protección catódica.

4.2.8. Comprobaciones posteriores a la descarga



Comparación de valor de remito

En el CEM: El RD ingresa al menú de tanques, presionar “fin de descarga” para que el sistema realice la medición final. Espera que se genere el reporte de descarga de CC y procede a imprimirlo.

Cem: “fin descarga”

Para aquellos casos en que la ES no posea telemedición, se deben ingresar los valores de volumen de combustible, obtenidos en los varillados de tanques posteriores a la descarga (mediante botón en pantalla: “Mediciones manuales por varilla por tanque”).

En la telemedición: El RD toma el ticket emitido luego de la descarga.

Con el reporte del CEM y el ticket de la telemedición, verifica que los litros de combustible indicados en el remito correspondan a la cantidad real que se ha descargado en el tanque.

El sistema utiliza la siguiente fórmula para determinar el volumen de recepción:

$$\text{Vol. Final} = \text{Vol. Inicial} - \text{Vol. Despachado} + \text{Vol. Ingresado}$$

Dado que se suspendió previamente el despacho del combustible a descargar, la fórmula final es:

$$\text{Vol. Final} = \text{Vol. Inicial} + \text{Vol. Ingresado}$$

Adjuntar el reporte del CEM y el ticket a la copia del remito que queda en la ES.

Si alguno de los sistemas (telemedición y/o CEM) no funcionan, El RD, debe varillarlos tanques, **según proceso “Varillado de tanques subterráneos”** y utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Vol. Final} = \text{Vol. Inicial} + \text{Vol. Ingresado}$$

El RD verifica los volúmenes de recepción, completa la planilla “Control de recepción de combustibles” y realiza la comparación con lo especificado en el remito. Si de la comparación surgen diferencias (entre los litros indicados en el remito de la Terminal de Despacho y los litros descargados), el proceso continúa en 4.2.9.

4.2.9. Registro de diferencias

El RD da aviso de la situación al Transportista y observa el remito indicando la detección de estas diferencias.

IMPORTANTE:

- El Operador/ Encargado de ES deberá guardar en forma ordenada todos los remitos, sean o no generadores de diferencias, al igual que la planilla de Control de recepción de combustibles.
- El transportista deberá conservar una copia firmada de la planilla Control de recepción de combustibles.

EL RD firma y sella el remito, con las observaciones realizadas, de esta manera,

establece su conformidad/disconformidad con la cantidad de producto entregado u otras consideraciones.

El Transportista verifica:

- Nombre, apellido y firma del receptor
- Apies de la ES
- Sello de la misma (con número de Apies)
- Fecha y hora del suministro

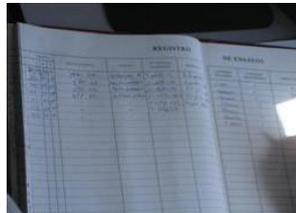
4.2.10 Salida del CC de la ES

El RD comprueba que el CC se retire de la ES, asistiéndolo en la maniobra.

4.3. TAREAS POSTERIORES

Una vez que el CC se retiró de la ES, el RD debe:

- Retirar los elementos de seguridad dispuestos al inicio de la operación en la zona de descarga, procurando que queden ordenados y accesibles para una nueva operación.
- Asegurar el correcto cierre hermético de todas las tapas
- Registrar la descarga por producto -para el caso de las naftas-, en el **Libro de Trazadores** (artículo 7º de la Resolución General de AFIP N° 1359).



- Desechar los tickets emitidos inicialmente por la telemedición una vez finalizada la descarga.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Categoría	Título y código
Externa	Decreto N° 2407/83 Secretaría de Energía
Externa	Decreto 1129/2001 Trazadores de combustible
Externa	Ley 24051 Ley de Residuos especiales
Complementaria	Proceso: Varillado de tanques subterráneos en EESS YPF

Complementaria	Proceso: Detección y extracción de agua en tanques subterráneos en EESS YPF
Complementaria	Proceso: Contingencia. Contaminación de tanques subterráneos en EESS YPF

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Operador/ JE/ Encargado de ES/ RD:

Es responsabilidad del Operador/ JE/ Encargado de ES o de la persona en quién él delegue, la correcta realización de la operación de descarga, cumpliendo con todos los requisitos, medioambientales y de seguridad.

Ello implica que éste deberá estar presente en todo momento, dirigiendo, controlando y supervisando el proceso.

A su vez, deberá capacitar -junto al Representante Técnico de Seguridad-, a todos los Vendedores de Playa a quienes se delegue la función de RD de combustible (dejando registro de dicha capacitación, **ver anexo II: Planilla: Registro de capacitación**).

6.2 Transportista:

El Transportista será responsable de implementar la correcta operación de descarga del combustible del CC, encontrándose presente en todo momento en el lugar de la operación y cumpliendo con todos los requisitos medioambientales y de seguridad establecidos por este procedimiento.

En caso que el CC llegue a la ES y no estén las personas autorizadas para la descarga, el transportista deberá comunicarse con la Terminal de Despacho y aguardar instrucciones.

7. REGISTROS

Número	Nombre	Actividad
Registro 1	Remito de Combustible	Registrar descarga de combustible
Registro 2	Fotocopia de Remito de Combustible (para el caso de rechazo de cisterna)	Registrar descarga de combustible
Registro 3	Nuevo número de precinto (para el caso de rechazo de cisterna)	Registrar descarga de combustible
Registro 4	Ticket de telemedición y reporte del CEM (indicando volumen de recepción)	Registrar descarga de

		combustible
Registro 5	Libro de Trazadores	Registrar descarga de combustible

Procedimiento para el varillado de tanques subterráneos PE-DEC-22

1. OBJETO

Realizar la operación de varillado de tanques subterráneos en forma segura

2. ALCANCE

Este procedimiento alcanza a todas las EESS de la Red Propia Argentina.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

EESS: Estaciones de servicio

EPP: Elemento de Protección Personal

4. DESARROLLO

A continuación, se detallan los pasos a realizar para la correcta tarea de varillado de tanques subterráneos:

- La varilla siempre deberá trasladarse paralela al cuerpo.
- Ubicar la zona de tanques donde se realizará la medición.
- Ubicar el tanque sobre el cual se realizará la medición.
- Identificar la boca sobre la cual se realizará la medición (no se deberá varillar sobre la descarga directa, o recuperación de gases).
- Una vez identificada la boca, colocar los conos de señalización de manera tal que cubran un radio de 2 metros como mínimo. Dependiendo de la configuración de la estación, se utilizarán 2 o más conos.
- Sacar la tapa de varillado.
- Colocarse los guantes para varillar.
- Realizar la medición, haciendo que la varilla baje lentamente.
- NO se deberá soltar la varilla, ni dejar que baje en caída libre.
- Una vez realizada la medición, tapar la boca de medición, asegurándose que la misma quede de manera tal que sea un cierre hermético (que no gire sobre su propio eje).
- Si se observa que la misma no tiene un cierre hermético, o está defectuosa, deberán dar aviso al JJEE, para que realice el cambio de la misma.

- Colocar los EPP's y la varilla en el sector indicado en la EESS.
- Si observa que alguno de los EPP's o varillas no se encuentran en buenas condiciones, dar aviso al JJEE para que gestione el reemplazo.
- Colocar la varilla en el lugar destinado para guardarla.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo
Decreto 351/79
Resolución 295/03
Guía de Operaciones Seguras en EESS.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Jefe de Estación

- Que la Estación de Servicios cuente con los EPP's necesarios para realizar el varillado de tanques subterráneos, (2 como mínimo) a saber:
 - Guantes para descarga de combustible (doble baño de nitrilo).
 - Conos y/o vallas para señalización.
- Revisar periódicamente el estado y conservación de los EPP's.
- Cambiar los EPP's defectuosos.
- Velar por la utilización correcta de los EPP's.
- Capacitar al menos una vez al año, por persona sobre el uso y mantenimiento de los EPP's.
- Instruir al personal sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidentes.
- Capacitar una vez al año como mínimo al personal sobre los riesgos específicos de las tareas.

6.2 Empleado de Playa

- Cumplir con este procedimiento.
- Utilizar los EPP's designados para cada operación.

- Avisar al Jefe de Estación cuando se detecten EPP's en malas condiciones.

DETECCIÓN DE AGUA EN TANQUES SUBTERRÁNEOS

El varillado es una de las principales acciones en la ES antes de la recepción del camión cisterna, para el control de stock diario y para detectar la presencia de agua en los tanques.

Acciones para la detección de agua en tanques subterráneos



1. CONTROLAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD
SEÑALAR LA ZONA Y VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.



2. INTRODUCIR VARILLA
LIMPIAR LA VARILLA DE MEDICIÓN Y SEÑALAR UNA PEQUEÑA BOCAS DE DETECTORA. INTRODUCIR LA VARILLA HACIA EL NIVEL MÁS BAJO DEL TANQUE PARA DETECTAR AGUA Y CONTROLAR EL STOCK.



3. REALIZAR EL CONTROL DE STOCK
TOMAR LA MUESTRA DE PASTA. DONDE ESTOY TOMANDO LA VARILLA TOMAR LA MUESTRA EN MANO Y VERIFICAR EL COLOR USANDO LA TABLA DEL TANQUE CORRESPONDIENTE.



4. REALIZAR EL CONTROL DE AGUA EN EL TANQUE



4.A. NO CAMBIA DE COLOR LA PASTA



PRESENCIA DE AGUA PURGADA

PRODUCTO EMULSIONADO: LLAMAR AL SIC

4.B. CAMBIA DE COLOR LA PASTA
- SUSPENDER EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE DE ESTE TANQUE.
- ANALIZAR LOS RESULTADOS SEGÚN EL COLOR DE LA PASTA.

Detección de agua en tanques subterráneos

Verificaciones previas

- Verificar que los equipos de medición a distancia estén calibrados por su fabricante, bajo certificación y en buen estado de mantenimiento.
- Verificar que la tapa habilitada para realizar el varillado cuente con acople rápido hermético.
- Limpiar bien la zona de la varilla donde se va a aplicar la pasta detectora.
- Verificar el estado de la varilla.

Elementos necesarios

- Varilla de aluminio o bronce, calibrada.
- Pasta detectora de agua modificada por hidrocarburos reformulados.
- Guantes para descarga de combustibles (doble baño de nitrilo).
- Conos y/o vallas de señalización (1,20 m).
- Bandolera reflectiva.
- Extintor.

Consideraciones a tener en cuenta

- No varillas sobre las bocas de descarga directa o recuperación de gases.
- Debés introducir la varilla lentamente para evitar que golpee el conducto y el fondo del tanque de almacenaje. Es por eso que será de un material que no produzca chispa al golpear, como por ejemplo aluminio o bronce.
- Siempre deberás trasladar la varilla paralela al cuerpo. No deberás sostarla ni dejarla que baje en caída libre.
- No revuelvas ni golpees el fondo del tanque con la varilla para evitar daños en la pared interna del tanque o lecturas erróneas.
- Utilizá los EPP designados.

LO IMPORTANTE

RECOMIENDAMOS REALIZAR LA DETECCIÓN DE AGUA EN TANQUE ANTES DE LA RECEPCIÓN DEL CAMIÓN CISTERNA. TOMAR LA MUESTRA DESDE EL LÍMITE MÁS BAJADO PARA EVITAR LA PRESENCIA DE AGUA. SI SE SUSPENDIÓ EL DESPACHO DE COMBUSTIBLE MANTENER LA SIGNIFICACIÓN FACTUAL PARA LA TABLA DE TANQUES.

PECIAS VINCULADAS

DESCARGA Y ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES Y EXTRACCIÓN DE AGUA EN TANQUES SUBTERRÁNEOS.

Procedimiento para el suministro de combustible al usuario PE-DEC-25

1. OBJETO

Realizar la operación de suministro de combustible a clientes de vehículos y motocicletas.

2. ALCANCE

Este procedimiento alcanza a todas las EESS de la Red Propia Argentina.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

EESS: Estaciones de servicio

EPP: Elemento de Protección Personal

JJEE: Jefe de Estación

4. DESARROLLO

A continuación, se detallan los pasos a realizar para la correcta tarea de suministro de combustible:

- Dirigir el ingreso a la zona de despacho.
- Consultar al cliente el tipo de combustible adecuado al vehículo. (Evita la contaminación accidental del tanque del vehículo)
- Verificar que el motor del vehículo se encuentre apagado.
- Verificar que el vehículo posea todas sus luces apagadas (Externas e Internas)
- Verificar que los clientes que se encuentran en playa no estén utilizando telefonía celular.
- Verificar que los clientes no estén fumando en playa o dentro del vehículo.
- Colocarse los guantes adecuados a la tarea (Tipo exanimación con nitrilo)
- Colocar el pico del producto en la boca de tanque del vehículo. En caso de utilización del dispositivo automático del despacho se verificará que la pistola quede asegurada a fin de evitar derrames de combustible.
- NO se deberá soltar la pistola de despacho con el automático colocado si la misma presenta condición insegura para el suministro de combustible.
- En caso de detección de pérdida queda suspendido el suministro de combustible.
- Si se observa que la misma está defectuosa, deberán dar aviso al JJEE, para que realice el cambio y reemplazo de la misma.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo
Decreto 351/79

Guía de Operaciones Seguras en EESS.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Jefe de Estación

- Que la Estación de Servicios cuente con los EPP's necesarios para realizar el suministro de combustible a clientes, (2 como mínimo) a saber:
 - Guantes de nitrilo tipo exanimación.
- Revisar periódicamente el estado y conservación de los EPP's.
- Cambiar los EPP's defectuosos.
- Velar por la utilización correcta de los EPP's.
- Capacitar al menos una vez al año, por persona sobre el uso y

mantenimiento de los EPP's.

- Instruir al personal sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidentes.
- Capacitar una vez al año como mínimo al personal sobre los riesgos específicos de las tareas.

6.2 Empleo de Playa

- Cumplir con este procedimiento.
- Utilizar los EPP's designados para cada operación.
- Comunicar al JJEE cuando se detecten EPP's en malas condiciones.
- Comunicar al JJEE si se observan pistolas de despacho defectuosas.

Seguridad del vendedor

							
UTILIZAR EL UNIFORME	NO CORRER EN LA PLAYA	UTILIZAR LOS EPP	NO USAR AROS, PULSERAS NI LLAVEROS	PROHIBIDO FUMAR	NO USAR CELULAR	NO CARGAR EN MOTOS CON EL CLIENTE ARRIBA	NO CARGAR EN BOTELLAS

Seguridad con el cliente (durante el despacho de combustible)

				
NO FUMAR	NO UTILIZAR CELULAR	MOTOR Y LUCES APAGADAS	MOTOR APAGADO	EL CLIENTE NO DEBE CARGARSE EL COMBUSTIBLE SOLO

CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE DEL MOTOR

La apertura del capot constituye una de las mejores oportunidades de venta en la Playa. El ofrecimiento del lubricante junto con tus conocimientos asegurarán una venta exitosa.



1. APERTURA Y FIJACIÓN DEL CAPOT
UN PASO FUNDAMENTAL A TENER EN CUENTA ES LA APERTURA Y FIJACIÓN DEL CAPOT, PARA EVITAR ACCIDENTES.

2. IDENTIFICAR LA VARILLA
IDENTIFICADA LA VARILLA, SÁCALA DE SU ALOJAMIENTO CON CUIDADO, YA QUE LA MISMA PUEDE ESTAR RODEADA POR MANGUERAS, CANOS, CABLES, ETC., COMO ASÍ TAMBIÉN DE PARTES MUY CALIENTES COMO EL MÚLTIPLE DE ESCAPE DEL MOTOR.



3. RETIRAR LA VARILLA
CON UN TROZO DE PAPEL, LIMPIA LA VARILLA PARA MEDIR CORRECTAMENTE EL NIVEL DE ACEITE.

4. MEDICIÓN DEL NIVEL
SI EL NIVEL DE ACEITE QUE INDICA LA VARILLA SE ENCUENTRA ENTRE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA MARCA DE LA MISMA (NIVEL MEDIO), OFRECÉ COMPLETAR CON EL ACEITE CORRESPONDIENTE AL VEHICULO. SI SE ENCUENTRA POR DEBAJO DE LA SEGUNDA MARCA, SUGERÍ EL CAMBIO.



5. EFECTUAR LA CARGA DE ACEITE
SI DETECTASTE BAJO NIVEL, LE OFRECERÁS AL CLIENTE EL LUBRICANTE APROPIADO PARA SU VEHICULO, ABRIÉNDOLO FRENTE A SUS OJOS. SI EL CLIENTE SUGIERE UN LUBRICANTE DE OTRA MARCA, PODRÁS OFRECERLE EL EQUIVALENTE DE LA LÍNEA ELAION.



4. DESTRUCCIÓN DEL ENVASE
LUEGO DE LA CARGA, ENTREGALE EL REMANENTE AL CLIENTE. SI EL ENVASE QUEDÓ VACÍO, DESTRUÍLO Y DISPÓNVELO COMO RESIDUO PELIGROSO.

PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION Y GESTION DE RESIDUOS PE-DEC-20

1.OBJETO

Gestionar correctamente los residuos generados en la estación de servicio y adoptarlas medidas necesarias que aseguren la minimización del impacto que estos puedan causar

2. ALCANCE

Este procedimiento alcanza a todas las EESS de la Red Propia Argentina.

3.DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

EESS: Estaciones de servicio

EPP: Elemento de Protección Personal

JJEE: Jefe de Estación

RRPP: Residuos Peligrosos.

5. DEFINICIONES.

Residuos Peligrosos: Se categorizarán y nombrarán a los RRPP como aquellos derivados de los hidrocarburos y que puedan generar daños al medioambiente. En la EESS se generan residuos de las siguientes categorías:

Y8: Aceite usado.

Y48: Sólidos contaminados.

Y9: Emulsión hidrocarburo en agua.

Residuos domiciliarios: Aquellos residuos que se generan mediante el consumo de productos normales propios y naturales, siempre y cuando no se encuentren contaminados con hidrocarburos.

4. DESARROLLO

A continuación se detallan los pasos a realizar para la correcta tarea de gestión de residuos según su clasificación:

Peligrosos:

- En caso de envases de lubricantes, los mismos deben ser perforados a fin de evitar su reutilización.

- Verificar la correcta segregación de los mismos.
- Verificar que el contenedor posea bolsa de color amarilla.
- Verificar que la capacidad de llenado del recipiente no supere el 80% del mismo.
- Utilizar los EPP correspondientes.
- Disponer los RRPP en los sitios adecuados (Aquel que cumpla con la disp.185/12).
- Verificar que el manifiesto de transporte este completo .

Domiciliarios:

- Verificar la correcta segregación de los mismos.
- Verificar que el contenedor posea tapa.
- Verificar que la capacidad de llenado del recipiente no supere el 80% del mismo.
- Verificar que contenedor posea bolsa de color negra.
- Utilizar EPP correspondiente.
- Disponer los residuos en el contenedor verde.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo. Decreto 351/79.

Ley 24051.

Ley 25916. Plan de recolección diferenciada.

Disp 185/12. Características de los sitios de acopio transitorios de RRPP. Guía de Operaciones Seguras en EESS.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Jefe de Estación

- Asegurar la entrega de EPP correspondiente
 - Guantes de nitrilo puño largo.
 - Protectores oculares.
 - Guantes tipo PVC puño largo.
- Revisar periódicamente el estado y conservación de los EPP's.
- Cambiar los EPP's defectuosos.

- Velar por la utilización correcta de los EPP's.
- Capacitar al menos una vez al año, por persona sobre el uso y mantenimiento de los EPP's.
- Instruir al personal sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidentes.
- Capacitar una vez al año como mínimo al personal sobre los riesgos específicos de las tareas.

6.2 Empleado de Playa

- Cumplir con este procedimiento.
- Utilizar los EPP's designados para cada operación.
- Comunicar al JJEE cuando se detecten EPP's en malas condiciones.
- Comunicar al JJEE si se observa mala segregación en recipientes contenedores de residuos.

Residuos domiciliarios



SEGREGACIÓN.



DEBE TENER TAPA.



NO LLENES MÁS DEL 80%.



USÁ LOS EPP PARA SU MANIPULACIÓN.



DISPONELOS EN SITIOS ADECUADOS.

Residuos peligrosos



DESTRÚY EL ENVASE.



SEGREGACIÓN.



NO LLENES MÁS DEL 80%.



USÁ LOS EPP PARA SU MANIPULACIÓN.



DISPONELOS EN SITIOS ADECUADOS.

1.10 Estudio de costos de las medidas preventivas.

Del análisis de riesgo pudimos obtener aquellas medidas que posibilitan el tratamiento de los riesgos y minimizarlos. Asimismo, debemos considerar que dentro del ámbito de trabajo en playa, el trabajador, debe utilizar de forma obligatoria, los EPP correspondientes a la tarea.

A continuación se detallan los costos de los elementos necesarios en post de la prevención de accidentes:

EP P	Uso	Costo
 Guantes nitrilo	Despacho de combustible	\$ 96

 <p>Guantes doble nitrilo</p>	<p>Descarga de combustible- Limpieza de rejillas.</p>	<p>\$ 639</p>
 <p>Mascara facial</p>	<p>Revisión de fluidos de refrigeración.</p>	<p>\$ 1699</p>
 <p>Guantes PVC</p>	<p>Revisión de fluidos de refrigeración.</p>	<p>\$ 1617</p>
 <p>Calzado de seguridad (suela nitrilo)</p>	<p>Despacho de combustible enlaya.</p>	<p>\$ 5880</p>

 <p>Arnés integral</p>	<p>Descarga de combustible</p>	<p>\$ 9800</p>
 <p>Cola de amarre doble</p>	<p>Descarga de combustible</p>	<p>\$5600</p>

TEMA II

Análisis de las condiciones generales del puesto

Dentro de este aspecto se evaluarán los siguientes aspectos:

- Contaminación ambiental.
 - ✓ Clasificación y gestión de los residuos peligrosos generados.
 - ✓ Control de efluentes industriales.
 - ✓ Ensayos de estanqueidad de tanques y cañerías conexas.
- Ruido.
 - ✓ Medición de los db's en la playa de estacionamiento en Aeroplanta y resto del establecimiento.
- Protección contra incendios.
 - ✓ Estudio de carga de fuego.
 - ✓ Aspectos legales.

2.1 Contaminación Ambiental:

Introducción:

Existen numerosas definiciones de gestión ambiental. Una de ellas expresa que la “gestión ambiental es un conjunto de instrumentos, normas, organizaciones, operaciones, procesos, planes, controles, que procuran la defensa, conservación, y mejoramiento de la calidad ambiental y el usufructo de los bienes y servicios del medio, sin desmedro de su potencial como legado intergeneracional”.

También podemos denominarlo como el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una coordinada actividad interdisciplinaria y en la participación ciudadana. Todo ello da origen a una nueva metodología de decisión en materia ambiental, e incluso en materia económica y socioeconómica, que supone la aceptación por parte del hombre de su responsabilidad de protector y vigilante de la

naturaleza, administrando debidamente los recursos medioambientales, partiendo de una perspectiva ecológica global, que posibilite la actividad humana, manteniendo la calidad de vida y la diversidad y equilibrio biológico a largo plazo.

La evaluación y gestión ambiental se apoya básicamente en una serie de principios, de los que hay que destacar los siguientes:

- Optimización del uso de los recursos (ya sean recursos naturales, renovables o no renovables, recursos económicos y financieros o recursos humanos).
- Prognosis (diagnostico anticipado) y prevención de impactos ambientales.

Estos objetivos se pueden alcanzar realizando:

- Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos.
- Planificación de medidas y acciones.
- Ordenación del territorio.
- Planificación y desarrollo del Plan de Gestión Ambiental.
- Desarrollo urbano y de asentamiento poblacional. Hoy en día se habla también de desarrollo sustentable, que tiene objetivos comparables.

Marco Legal.

La Ley Nro. 24.051 del año 1991, reglamentada por el Decreto 831/93, denominada de Residuos Peligrosos, establece por primera vez en el país el Nivel Guía de Calidad Ambiental, que es un valor numérico o enunciado narrativo, establecido para los cuerpos receptores como guía general y los Objetivos de Calidad Ambiental como un valor numérico o enunciado narrativo, que se establece como límite en forma específica, para un cuerpo receptor, en un lugar determinado, considerando las condiciones particulares del referido cuerpo receptor.

El Nivel Guía de Calidad Ambiental, se tomó utilizando los antecedentes internacionales, principalmente de:

- ✚ O.M.S. Organización Mundial de la Salud
- ✚ (1985) Canadian Water Quality Guidelines
- ✚ (1987) European Drinking Waters Standard (1991)
- ✚ USA National Primary Drinking Water Regulations (1991)
- ✚ Legislación Federal de Brasil (CONAMA – 1986)
- ✚ F.A.O. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (1987)

En Argentina se promulga, en forma parcial, en 2002 la Ley Nro. 25.612 denominada de Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicios (conocida como de Presupuestos Mínimos), que introduce el criterio de análisis de riesgo (Art. 1º, Art. 3º, Art. 29º, etc.). En la provincia de Santa Fe, mediante el Decreto 0592/02 (Cap. X – Art. 29) se introduce la potencial exigencia de un estudio de riesgo y plan de contingencias para la generación eventual o no programada de residuos. Desde el punto de vista técnico el organismo normalizador de técnicas, IRAM, dicta el esquema de Norma IRAM 29550, que incorpora la Acción Correctiva en Base a un Análisis de Riesgo para Calidad Ambiental de suelo ante derrames o pérdidas de hidrocarburos.

Clasificación y gestión de los Residuos peligrosos generados.

Dentro del control de la capacidad de absorción del medio de los probables impactos adversos o negativos, es importante tener una buena gestión de residuos. Definimos como residuo al sobrante de cualquier actividad. En nuestros hogares es el envoltorio de un producto de consumo (leche, salsa de tomate, envoltorios en general, restos de comidas, etc.); en el trabajo pueden ser, entre otros, recipientes de grasas o aceites, trapos, estopa o elemento de limpieza de máquinas, o piezas de éstas, recortes de material de una reparación, etc. La gestión de los residuos generados incluye realizar el seguimiento desde los materiales que adquirimos hasta la disposición final del sobrante de cualquier operación.

Los residuos se clasifican de acuerdo a la Ley Nacional Nro. 24.051/92. *Residuos peligrosos son todos los que pueden causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.* Define las características que los hacen peligrosos, en el Anexo I y II, de la citada norma. Excluye los residuos domiciliarios, los radioactivos y los derivados de las operaciones normales de los buques. Las disposiciones de la ley son aplicables a residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales. El manejo de residuos peligrosos está estipulado en la Ley Nro. 24.051, mencionada anteriormente, y reglamentado por el Decreto 831/93. Es de orden nacional, tránsito interprovincial, cuando pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la provincia en que se hubiesen generado o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la nación. La legislación obliga a inscribirse a toda persona física o jurada que genere, manipule, transporte o realicetratamientos de todo residuo contemplado en la misma y llevar registrada la generación y todos los movimientos que se realicen hasta la disposición final del residuo. Las tecnologías a aplicar para modificar las características físicas, la composición química o la actividad biológica de cualquier residuo peligroso, de modo tal que se eliminen sus propiedades nocivas, o se recupere energía y/o recursos materiales, o se obtenga un residuo menos peligroso, o se lo haga susceptible de recuperación, o más seguro para su transporte o disposición final, deben ser aprobadas por la autoridad de aplicación y están descriptas en el Anexo III de la ley. El dueño, generador o guardián de un residuo peligroso es el responsable por los daños que pudiera ocasionar, no se exime de responsabilidad aun después de la transformación, especificación, desarrollo, evolución o tratamiento de éste, a excepción de aquellos daños causados por la mayor peligrosidad que un determinado residuo adquiere como consecuencia de un tratamiento defectuoso realizado en la planta de tratamiento o disposición final. Todo movimiento de los residuos desde su generación, almacenamiento transitorio, transporte, tratamiento y disposición final está a cargo del generador y no puede transferir la responsabilidad a terceros. Los traslados desde la generación hasta el centro de tratamiento deben ser realizados por un transportista autorizado, bajo la misma legislación. Los depósitos

transitorios de residuos especiales, el lugar donde se depositan hasta tener la posibilidad de trasladarlos al lugar de tratamiento, deben ser acondicionados de forma tal que no ocasionen problemas por razones climáticas.

Por todo lo expuesto, debemos:

- Hacer una buena elección de los materiales que utilizamos, tratando de que no sean perjudiciales para el ambiente.
- Adquirir la cantidad que vamos a utilizar, evitando sobrantes.
- Separar los residuos perjudiciales para el ambiente, de aquellos que no lo son, desde su generación, colocando recipientes identificados adecuadamente.
- Almacenarlos en lugar adecuado, en recipientes cerrados e identificados.
- Destinarlos al tratamiento más adecuado en función de su peligrosidad. Depositar el residual del tratamiento en un relleno de seguridad habilitado para dicho fin.



RESIDUOS PELIGROSOS

Consumo y transformación de insumos de producción y servicios de una empresa.

- Agua con hidrocarburos
- Aceites minerales usados
- Trapos manchados con aceites y naftas
- Baterías
- Elementos que contengan mercurio (termómetro)

Distinta naturaleza → Tratamiento específico

Residuos Peligrosos

► NORMATIVAS QUE DEFINEN A LOS RESIDUOS "PELIGROSOS"

- Ley Nacional 24051 - Artículo 2°.
- Ley 2214 - CABA, de Residuos Peligrosos en la Ciudad de Buenos Aires - Artículos 2° y 3°.
- Ley 11720 Provincia de Buenos Aires - Artículo 3°.
- Convenio de Basilea - Artículo 1°.



Tipo y clasificación de los residuos generados en la EESS (AEROPLANTA):

Según DEC 831/96-Reglamentario de la Ley Nacional 24.051:

Y48- sólidos contaminados con otras categorías de residuos. Ej. pueden ser: trapos, guantes, papel, estopa, filtros de aceite, restos de combustible, baterías, sólidos contaminados con pinturas, envases de lubricantes, pilas, líquido de frenos, aceites usados, anticongelantes, absorbentes, envases metálicos contaminados, ect.)

Y8- Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados. Ej, Vuelco de un envase de lubricantes, los paños absorbentes embebidos con los que los recolecto.

Y9- Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua. Ej. Líquido proveniente de limpieza de cámara decantadora y área de carga de combustibles.

Destrucción de envases.

En base a los lineamientos exigidos por YPF, todo envase categorizado como Y48 debe ser destruido. En el caso de la EESS, toda vez que se completen o se recambien (Lubricentro) fluidos derivados de hidrocarburos aceite motor,

fluido de frenos, fluido hidráulico etc. deben ser perforados o cortados.

Una vez perforados serán dispuestos en los recipientes adecuados situados en playa, donde se depositarán los mencionados envases y todo aquel residuo sólido que esté embebido con aceite, nafta etc.



Foto: Recipiente para deposición de RRPP



Foto: Púa de perforación de envases



Foto: Envase de lubricante perforado

Riesgos en la manipulación de Residuos Peligrosos (RRPP):

Los hidrocarburos son derivados del petróleo que tienen como principales riesgos potenciales la fácil combustión y el deterioro del medio ambiente por los gases que generan y lo difícil que es retirarlos del lugar que penetran, como el suelo natural. Por estos motivos su manejo debe ser realizado por gente entrenada y tomando las medidas de seguridad correspondientes. Cuando se manejan cantidades pequeñas de hidrocarburos, bidones o tambores se debe tener cuidado con las llamas abiertas, chispas y fumadores, como también evitar derrames, limpiándolos en forma inmediata con material absorbente y luego detergente biodegradable. Se debe impedir que lleguen al sistema pluvial o suelo natural formando una barrera con material absorbente, si es necesario. El material de limpieza, absorbente y líquido, se debe disponer como residuo especial. Se deben manejar con cuidado los recipientes para evitar golpes que los deterioren o rompan, no se deben almacenar a la intemperie porque el sol puede calentar el recipiente y su contenido, y el agua deteriorar el envase. Cuando se manejan cantidades considerables a granel, en cisternas de camiones, los cuidados deben ser mayores. Se deben seguir los siguientes pasos:

- Estacionar el camión de modo que no entorpezca el ingreso o egreso a playa de otros vehículos aéreos, y orientado hacia una salida libre.
- Calzar al menos dos ruedas con taco de material antichispa, para evitar

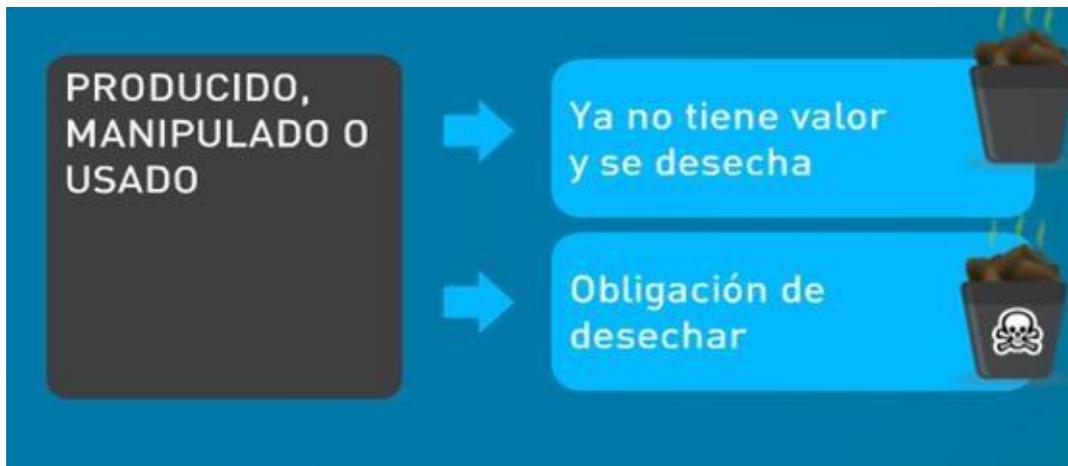
- el desplazamiento.
- Cortar el sistema de encendido del vehículo, anular la conexión eléctrica del acoplado que soporta la cisterna, colocar el bloqueo de ruedas.
 - El conductor debe bajar del vehículo, dejando la llave de contacto puesta en posición de estacionamiento, y quedarse en la zona próxima al vehículo que se le indique.
 - Se señala y se colocan vallas en el sector de trabajo, para impedir el acceso de vehículos o personas ajenas a la operación.
 - Se conecta a tierra la cisterna móvil.

 - Se verifica la capacidad del tanque que recibirá la carga, comprobando que sea adecuada al volumen a descargar, se controla la carga de la cisterna de transporte y que corresponda al tipo de producto de ese tanque.
 - Se verifica el funcionamiento correcto de la ventilación del tanque de recepción, y el sistema de recuperación de vapores.

 - Deberá estar un operario durante toda la operación al lado de los accionamientos de emergencia de la válvula de bloqueo, a fin de operarlos ante una situación anormal.
 - Ante un eventual derrame de combustible, se interrumpirá la operación y se deberá impedir que fluya a la calle y al sistema de desagüe pluvial o cloacal. Se desalojará la zona afectada y se evitará el funcionamiento de todo tipo de motor y/o fuente de ignición en su proximidad. Se absorberá con material apropiado y lavará con detergente biodegradable, recogiendo todo residuo y destinándolo como residuo especial.
 - Durante toda la operación se deben tener dos extintores en el sector, como mínimo de 10 kilos de polvo ABC.
 - No se deberá efectuar entrega de producto del camión cisterna cuando el sistema de recepción (válvula manguera acople) perdiere combustible. Las mangueras a utilizar deberán estar provistas de acoples rápidos de bronce, no permitiéndose otro tipo de acople.
 - Está prohibida la descarga del vehículo en condiciones atmosféricas desfavorables (truenos relámpagos, vientos fuertes, etc.).

Tratamiento de residuos sólidos. Distintos sistemas: reducir, reutilizar, reciclar

Una buena gestión de residuos sólidos se basa en aplicar el principio de las tres R: reducir, reutilizar, reciclar.



Reducir: Es la minimización de residuos en las operaciones que sea posible y que lleven a la formación de residuos. No siempre se necesitan tecnologías avanzadas o grandes inversiones de capital. Muchas veces son simples cambios en la operatoria o materiales que se utilizan. Se dividen en dos grupos:

Reducción en origen: se trata de reducir o eliminar la generación de residuos. Se puede llevar a cabo por las siguientes técnicas:

Gestión de inventario: adquirir los productos menos contaminantes o peligrosos, y solo la cantidad necesaria de materias primas, evitando stocks grandes que luego sean posibles desechos a eliminar. No es cara o difícil de aplicar. .

Modificación de los procesos de producción: si es posible, de forma que se reduzca la generación de residuos. Esta técnica puede dividirse en:

Mejora de los procedimientos de operación y mantenimiento, con mejoras y control más estricto de los procesos para conseguir la máxima eficiencia en el uso de las materias primas y reducir la cantidad de residuos generados.

Cambio de materias primas o aditivos, con la reducción o eliminación de materias peligrosas. P. ej.: sustitución de la tinta con base disolvente por tinta con base agua.

Modificaciones en los equipos de proceso, mediante la instalación de equipos más eficientes o modificando los existentes.

Reducción de volumen: con técnicas que permiten la separación de residuos diferentes, se disminuye el costo de eliminación o bien permite reutilizarlos o reciclarlos.

Se puede realizar por:

Segregación: separar los distintos flujos de residuos, se realiza generalmente en su origen.

Residuos Domiciliarios



Concentración: reduce el volumen de los residuos mediante un tratamiento físico (filtración por gravedad o vacío, ultra filtración, ósmosis inversa).

Reutilizar: se basa en la utilización del residuo generado en otro proceso distinto del que lo produjo. Éste se puede introducir directamente o puede sufrir algún tipo de manipulación o tratamiento. Tiene su fundamento en tres puntos:

- El poder calorífico de los residuos que pueden usarse como fuentes de energía mediante la combustión.
- La recuperación de componentes que pueden ser separados y usados por otras industrias con fines diferentes.
- El aprovechamiento directo de los residuos por otras industrias. Estas técnicas pueden eliminar los costos de disposición, reducir los costos de materias primas y proporcionar ingresos por la venta de residuos. La

eficacia de estas técnicas dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables asegurando una máxima recuperación del material.

Reciclar: es la reutilización de los residuos en el mismo proceso que los ha producido, directamente o mediante algún tratamiento previo, como ser el vidrio o el papel.



2.1.2 Control de efluentes industriales.

Tratamiento de efluentes y vertidos. Distintos sistemas

Los efluentes son residuos líquidos o residuos líquidos mezclados con sólidos. Desde el punto de vista de su origen, resultan de la combinación de los líquidos o desechos arrastrados por estos y que puedan tener destino final el agua como cuerpo receptor, cuando sale del predio de origen hacia un cuerpo receptor se convierten en vertido. Es importante considerar que si manejamos líquidos considerados peligrosos para el ambiente o las personas, estos se pueden derramar, para lo que necesitamos un buen sistema de contención o recolección, así podemos tratarlos posteriormente. Esto es más relevante si el líquido puede ser arrastrado por agua de lluvia. Si el sector de trabajo es fijo, lo conveniente es tener canaletas de recolección que cubran todo el perímetro, cubiertas con rejillas metálicas que permitan el paso sin producir inconvenientes y ayuden a retener el material grosero, como ramas, palos, plásticos, etc.

Los líquidos generados como efluentes se deben tratar antes de ser vertidos, para no que no afecten de algún modo la vida normal de sus correspondientes cuerpos receptores. Los tratamientos pueden ser variados en función del contaminante que posean, pero se pueden resumir de la siguiente manera:

- **Tratamiento preliminar:** tiene por objetivo eliminar todo el material grosero que pueda llegar al sistema:

Rejas: interferencia que impide el paso de objetos de gran tamaño, son metálicas, de fácil limpieza. Cumplen la función de eliminar los objetos grandes que son difíciles de tratar y pueden obstruir cañerías o dañar equipos electromecánicos, y protegen bombas o sistemas de impulsión ubicados posteriormente.

Desarenadores: la cantidad de arena, tierra o grava que puede contener un efluente es muy variable, siendo responsable de dañar los sistemas de bombeo y causar dificultades operacionales (obstrucción de tuberías, acumulaciones en canales sedimentadores, digestores, etc.). Estos dispositivos están formados por canales donde la velocidad del líquido disminuye a aproximadamente 30cm por segundo permitiendo así el asentamiento de los sólidos inorgánicos pesados y manteniéndose en suspensión el material orgánico. Si son de limpieza manual se deben controlar periódicamente, después de cada lluvia, si se observa olor o cuando obstruya al 50% de su capacidad.

Flotación: es un sistema simple que ayuda a eliminar líquidos o sólidos más livianos que el agua, que flotan sobre ella, como grasa, aceites e hidrocarburos. Consiste en un recinto donde el agua se mueve a baja velocidad y posee un interceptor al nivel de la superficie del agua, cubriendo al menos 0,20 m hacia arriba y debajo de la misma, que no deja pasar lo que está flotando. Estos sistemas pueden ser fijos, como pared de mampostería ochapa, o móviles como flotadores, utilizados donde el nivel fluctúa demasiado, como en medios naturales, ríos arroyos, etc.

- **Tratamiento primario:** tiene por objetivo retener los sólidos en suspensión y lograr su descomposición, en la misma o en otra unidad, a efectos de reducir su agresividad y proporcionar un efluente capaz de ser vertido directamente al curso receptor o a un tratamiento posterior de acuerdo a la necesidad del efluente, estos pueden ser:

Simples: cuya función consiste en separar los sólidos sedimentables del resto de los líquidos, trabajan por el peso de las partículas,

disminuyendo la velocidad del líquido o haciéndolas chocar contra un sólido fijo, pared de mampostería o chapa. Sus formas son variadas, pero por lo general son rectangulares con piso inclinado en forma inversa al avance del líquido, o sea más profundo por donde sale el líquido. Se deben retirar periódicamente los sólidos sedimentados, para disminuir el volumen y que no entren en descomposición ya que generarían olor desagradable.

Tanque IMHOFF: Es un sistema de doble acción, con un compartimiento superior donde produce la sedimentación y uno inferior o cámara de digestión con una cámara de gases. El líquido ingresa por el compartimiento de sedimentación, que posee paredes en pendiente, los sólidos resbalan por las paredes y pasan a través de una ranura hacia la cámara de digestión. Una de las partes inclinadas se prolonga más allá de la ranura, formando un solape que impide que las burbujas de los gases de los barros en digestión vuelvan a elevar el material en proceso de sedimentación. Dichos gases son desviados hacia la cámara de gases. Es un proceso donde no interviene el oxígeno, denominado anaeróbico. Conviene que las dos cámaras estén separadas.

Digestor: tiene por objetivo descomponer la materia orgánica muy putrescible en compuestos orgánicos e inorgánicos, relativamente estables, disminuyendo el volumen del material, por la eliminación de la porción líquida, facilitando su disposición final. La digestión se lleva a cabo en ausencia de oxígeno libre, por organismos anaerobios, es una descomposición anaeróbica. La materia sólida de los lodos crudos es aproximadamente un 70% orgánica y un 30% inorgánica o mineral. Los organismos vivos (bacterias, protozoarios y otras formas) rompen la compleja estructura molecular de estos sólidos, liberando el agua y obteniendo oxígeno y alimento para su desarrollo. Sus productos son barros ricos en materia orgánica, gases como metano, anhídrido carbónico y ácido sulfhídrico. Los barros se deben secar, antes de su disposición final.

- **Tratamiento secundario:** se utiliza cuando el tratamiento primario no alcanza, deja material orgánico en suspensión soluble que se debe eliminar. Son tratamientos aeróbicos, se realizan en

presencia de oxígeno libre a diferencia de los tratamientos anteriores:

Lecho percolador o lechos de oxidación biológica: está constituido por grava gruesa de 1,50 m de profundidad aproximadamente, y su misión es retener los sólidos disueltos, finamente divididos en el líquido y oxidarlos biológicamente (intervienen bacterias, protozoarios, algas, hongos, gusanos y larvas de insectos), para formar un material más estable y sedimentable. Es importante que la superficie para el desarrollo de las bacterias sea adecuada, que el sistema tenga una buena aireación y que el líquido a tratar no inhiba la acción bacteriana. Básicamente es una combinación de una estructura de retención, un medio oxidante, un sistema de distribución y un sistema de drenaje. El sistema de distribución requiere de un mecanismo que uniforme el vertido del líquido sobre la superficie del lecho, se usan picos fijos (aspersores) o distribuidores rotativos. En el piso del lecho funciona el sistema de drenaje, construido comúnmente de bloques de hormigón de forma rectangular con ranuras que desembocan en un conducto para sacar el efluente y permitir el tiraje de aire al lecho.

Tanques de sedimentación secundaria: son colocados generalmente después de los percoladores, se debe extraer frecuentemente el barro sedimentado y hacerlo retornar al sedimentador primario, aumentando el tiempo de residencia. Se debe evitar que el barro ascienda a la superficie.

Lodos activados: es un sistema de tratamiento anaeróbico donde se mantiene un volumen específico de lodos en suspensión que se encargan de realizar la digestión anaeróbica, como en el caso anterior se debe controlar periódicamente el volumen de barro y retirar el sobrante.

Aireación: es un sistema similar al del lecho percolador en donde se produce una digestión aeróbica del material orgánico asistida por el agregado forzado de aire, que se puede introducir por agitación o aire comprimido. Lleva un gasto de energía considerable y es importante optimizar el aprovechamiento del aire agregado, se debe pasar a un sedimentador posterior.

- **Secado de barros:** todos los barros generados en alguno de los tratamientos anteriores se deben estabilizar, eliminándoles el agua que contienen. Eso se realiza en un sistema con falso fondo, que permite retener el sólido en la parte superior y recolectar el líquido en la parte inferior. El sólido se deja secar, con lo que se inhibe la actividad biológica, y el líquido recolectado se envía nuevamente al sistema de tratamiento.
- **Desinfección:** el efluente finalmente se trata con cloro o solución de hipoclorito de sodio, para eliminar el residual de bacterias provenientes de su origen o del sistema de tratamiento. En esta etapa es de suma importancia el tiempo de contacto entre el desinfectante y el efluente, para lo cual se cuenta generalmente con recorridos sinuosos, para tener alto tiempo de contacto en una superficie reducida.

En resumen estos son los tratamientos básicos de un efluente líquido típico, pero existen tantas variantes como efluente tengamos.

Desagües industriales en estaciones de servicios

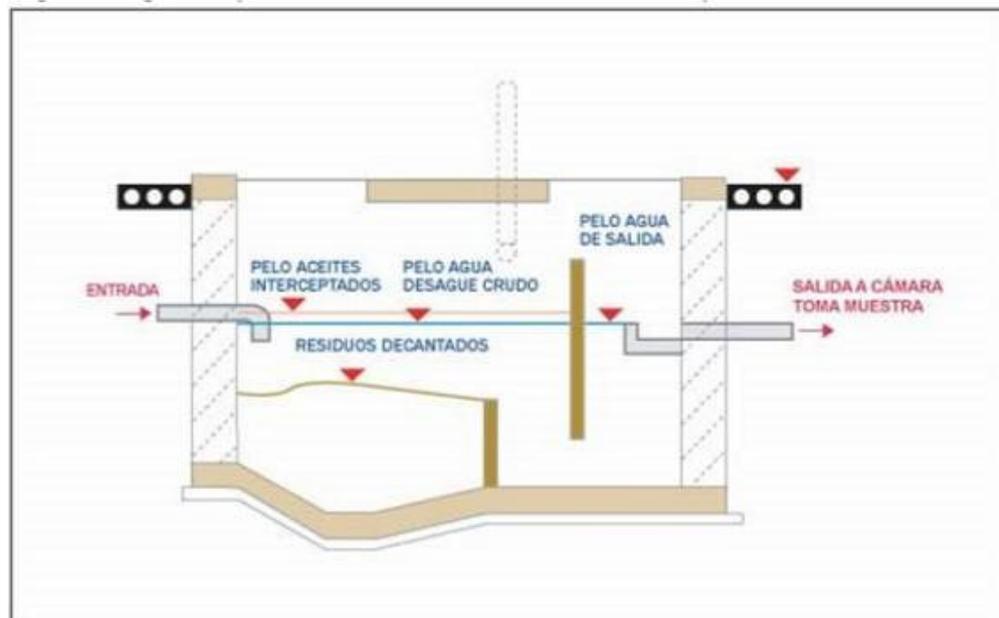
Las partes que componen el desagüe industrial son las siguientes:

- Rejilla contenedora de derrames, tanto en la descarga a distancia como en la zona de islas.
- Cámara de paso. Interceptor / decantador (interceptor de combustible y decantador de barros).
- Cámara de toma de muestras (para poder tomar muestras del agua y cotejar la pureza del vuelco). _ Pileta de piso con cierre hidráulico (para que no vuelvan los olores).

Nota: no todas las estaciones cuentan con un sistema de desagües industriales.

En la siguiente figura se puede ver un corte de la cámara interceptora de

combustibles.

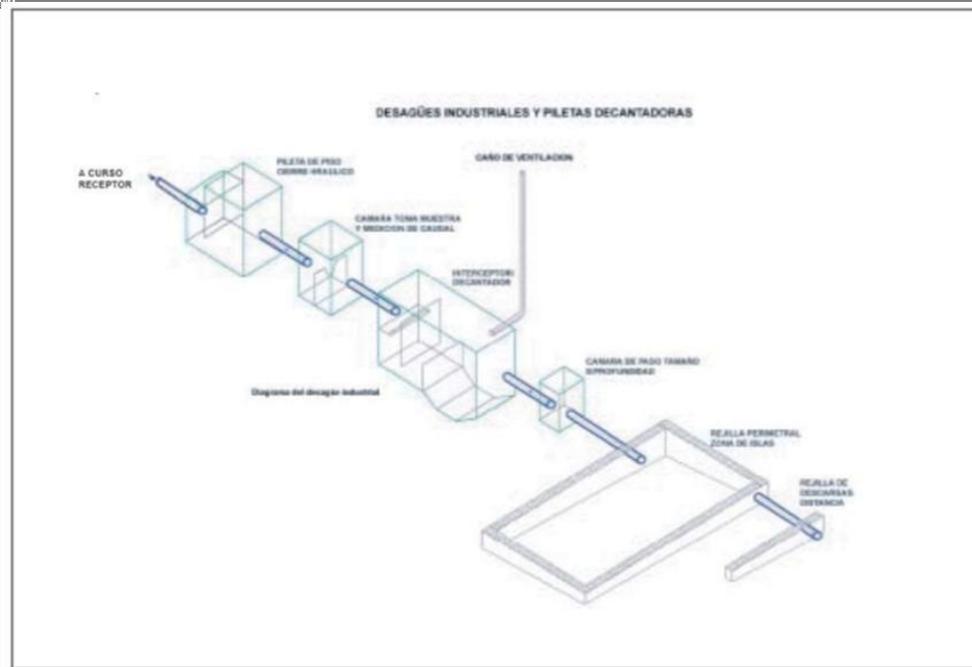


Por la izquierda ingresa el líquido (agua con hidrocarburos y barros), en la primera parte de la cámara decantan las impurezas más pesadas (residuos decantados). Luego los combustibles/aceites al ser más livianos que el agua quedan flotando en la superficie (pelo aceites interceptados), al encontrarse con la pared de hormigón los mismos quedan atrapados. Finalmente, el agua limpia circula por debajo del tabique y sale de la cámara decantadora. Por el

funcionamiento descrito, se puede apreciar que si la cámara se encuentra vacía (sin ningún líquido), al producirse un derrame de combustible el mismo podrá ser contenido por la decantadora.

Es importante tener en cuenta dos cosas:

- La capacidad de la cámara de retener combustible es limitada por su tamaño, con lo cual si se produce un derrame muy grande el combustible sorteará el tabique de hormigón.
- Para que la cámara funcione correctamente es imprescindible que la misma esté llena de agua hasta el nivel de la salida de la cámara decantadora.



Es necesario que cada vez que la pileta se limpie, se vuelva a llenar con agua para que la misma entre en régimen correctamente. Si la pileta está vacía y hay un derrame de combustible, se corre el riesgo que este combustible salga y no quede retenido en la pileta

Contaminación de suelos y napas con hidrocarburos: estudios de suelo, remediaciones

Las funciones del suelo en el medio ambiente son múltiples, las más importantes son:

Biológica: posee gran cantidad y variedad de bacterias, hongos, animales y vegetales. La dinámica de estos organismos resulta esencial para la agregación de partículas, retención de agua, fijación de nutrientes, etc.

Alimentaria: íntimamente ligada a la anterior, al ser proveedor de nutrientes y compuestos químicos, inicia la cadena de alimentación general con los microorganismos vegetales y animales.

Filtrante: al ser un medio poroso, en general, controla la circulación de

agua y gases. Es importante remarcar que ejerce un efecto depurativo en las aguas.

Soporte: se refiere al hecho de que sobre él se asientan desde la más mínima vivienda hasta la mayor estructura.

Se habla de contaminación o degradación de un suelo cuando se produce una disminución o pérdida de alguna de estas funciones, que puede ser natural o realizada por el hombre. Esta puede ser clasificada por:

- La naturaleza del contaminante: como de índole físico, químico o biológico.
- La profundidad alcanzada: como superficial o profundo, pudiendo afectar capas de aguas potables.
- La extensión en superficie: como someras o muy extensas.

Las fuentes potenciales de contaminación dentro de nuestro ámbito de trabajo, una unidad de venta de hidrocarburos, son principalmente:

- Durante la descarga de combustible a granel: por derrame o pérdidas.
- Durante la carga de combustible en un vehículo: por derrame o pérdidas.
- Por el movimiento del combustible entre los tanques y surtidores: decañerías.
- Por la acumulación del combustible en los tanques: por defectos o pérdidas.
- Por el sistema de contención de líquidos derramados: por falta de limpieza, defectos o pérdidas de las rejillas de recolección o recipientes de acumulación.
- En el área de servicios auxiliares, recambio de aceite: por defectos decañerías o recipientes de acumulación.

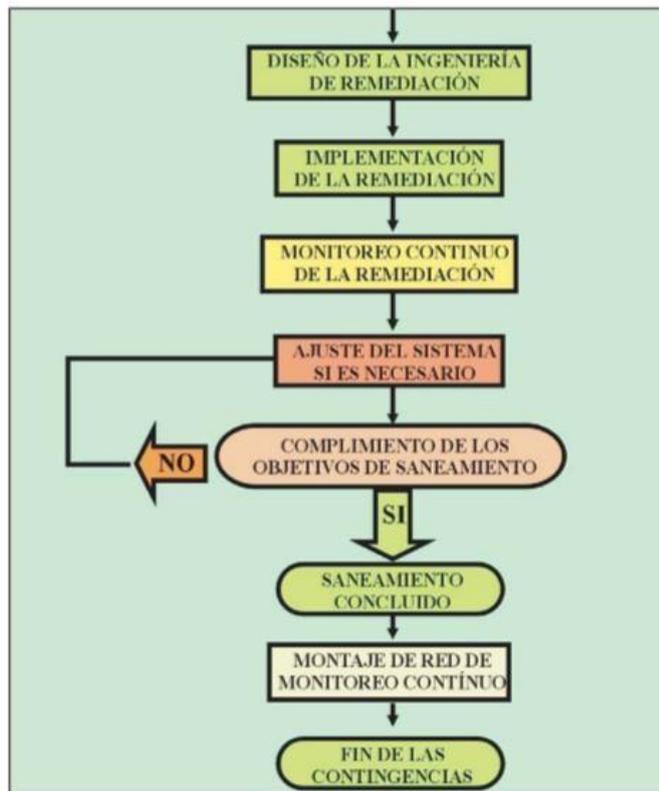
Cualquiera de estos inconvenientes genera la contaminación del suelo,

y en una ínfima proporción, del aire. Las pérdidas de hidrocarburos generan un daño ambiental que está relacionado directamente con la cantidad de los mismos y el tiempo de contacto con el suelo, siendo las más importantes las provenientes de los tanques de acumulación de combustibles líquidos. El líquido primero se impregna o satura el suelo que toma contacto con él, luego avanza en forma perpendicular hacia abajo hasta tomar contacto con el agua del nivel saturado o freático, al ponerse en contacto con la misma el avance se convierte en horizontal, generando lo que se denomina pluma de contaminación, en donde parte del líquido se disuelve en el agua y otra parte flota sobre la misma. Por lo tanto vamos a tener una contaminación en la cual están en equilibrio los gases del hidrocarburo ocluidos en el suelo, el líquido absorbido por el suelo y el disuelto en el agua, en el sector superior del acuífero freático, denominado Fase Libre No Acuosa (FLNA).

Esta situación nos lleva a realizar una evaluación del sitio afectado con el objeto de establecer la afectación producida en cantidad y extensión debiendo:

- Investigar y monitorear las condiciones ambientales respecto a la presencia de contaminación en: Suelo, Agua, principalmente superficial, Aire.
- Vincular la presencia de contaminación con el entorno inmediato.
- Estimar el impacto producido por la contaminación en: La salud humana y en el medio ambiente.
- Vincular los resultados obtenidos con la normativa vigente.

Evaluada la situación, y si es necesario, se debe poner en marcha la remediación, que se puede resumir en el siguiente diagrama de flujo:



Los pasos a seguir son:

- Evaluación preliminar del sector afectado con el objeto de estimar la magnitud del mismo.
- Levantamiento planímetro del sector, para conocer la topografía del área afectada.
- Realización de perforaciones para confirmar el área afectada, en sentido vertical y longitudinal.
- Evaluación del suelo mediante muestreo y análisis en laboratorio del mismo.
- Evaluación del agua extraída de los freáticos construidos en torno a la unidad de venta, mediante análisis de laboratorio. Dichas perforaciones se denominan pozos de monitoreo. Con la información obtenida se confecciona una infografía que consiste en tablas con los resultados obtenidos, mapas para ubicar el sector afectado y perfiles para ver la profundidad hasta donde llegó la contaminación. Se realiza la interpretación de los resultados y se sacan las

conclusiones acordes a la información generada.

Se monitorean gases ocluidos en el suelo, suelo y agua para establecer el grado de contaminación y verificar el encuadre legal de la situación, o sea ver si los parámetros exceden los permitidos por la legislación y se confecciona el Diagnostico Ambiental, que establece principalmente si el sector se debe remediar o no. Si los valores obtenidos en el monitoreo están dentro de los permitidos por la legislación vigente solo se debe mantener un sistema de monitoreo continuo para establecer una alerta precozen caso de un incidente.

Si los parámetros monitoreados superan los límites establecidos por la legislación nacional o provincial aplicable, o la corporación elige estándares internacionales más exigentes se debe proceder a la remediación.

Las técnicas para determinar hidrocarburos en suelos y aguas pueden ser directas o indirectas. Las técnicas indirectas son métodos geofísicos que utilizan una propiedad del suelo que se modifique por la presencia de gases ocluidos en el suelo. Las técnicas directas son análisis químicos sobre las muestras de gases, agua o suelo.

El objetivo de determinar gases ocluidos en el suelo es identificar los sitios con concentraciones anormales de hidrocarburos gaseosos, se muestrea haciendo vacío sobre una perforación. Con herramienta de diseño de la corporación, se realizan las determinaciones por cromatografía gaseosa, debiendo poder identificar gases de origen biológico (biogás, generalmente metano), el gas natural y el proveniente de

hidrocarburos líquidos. Es una técnica que se utiliza en perforaciones petroleras, pero tiene como inconveniente que no detecta hidrocarburos pesados por su baja tensión de vapor.

La información que nos brinda esta técnica es:

- Ubicación de la contaminación
- Grado de contaminación (según escala del método)
- Tipo de producto contaminante
- Degradación del producto en el medio

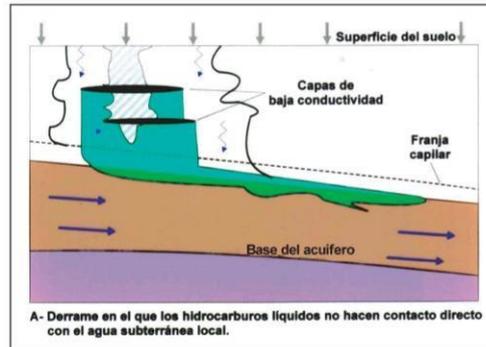
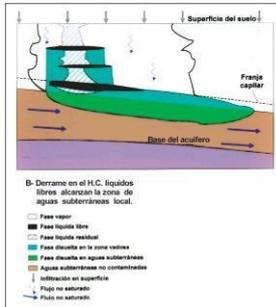
Para las técnicas directas se deben tomar muestras, siendo este uno de los puntos más importantes, debido a que las mismas tienen que ser representativas del punto que se quiere evaluar, debiendo estar normalizadas para poder reproducirlas. Una muestra de suelo debe ser extraída por técnicas de perforación en seco, hincando, o clavando por presión o golpe un muestreador de acero inoxidable con vainas de plástico, descartables. Una vez obtenida la muestra se procede a realizar un cuarteo que consiste en uniformar y mezclar toda la muestra, dividirla en cuatro, tomar dos porciones, volverlas a mezclar y dividir en cuatro, tomar dos porciones y continuar hasta obtener la cantidad de muestra necesaria para el análisis. Se realiza una extracción del suelo elegido y sobre el extracto se realiza una cromatografía. Las muestras de líquido comienzan por la construcción de una perforación hasta dentro del sector saturado. La perforación se tapa con un sistema removible, para poder acceder cuando sea necesario, se cementa en el tramo superior para evitar deterioro, se aísla de la zona no saturada con bentonita o cemento, y se garantiza una buena conexión hidráulica en el sector saturado y su interfase, con un caño con ranuras filtrantes rodeado de material permeable, no poroso y resistente, como la grava seleccionada. Se identifica la perforación y se nivela. Terminada la perforación se debe tomar muestra del sector denominado de Fase Libre Saturada No Acuosa FLSNA, que se realiza con un muestreador descartable de plástico, denominado Bailer, que tiene por característica flotar a media agua, o sea no se hunde por completo. El espesor de la capa se determina con una sonda con pasta para detectar hidrocarburo y agua o conductimétrica, que registra cambio de conductividad entre dos puntos. Las determinaciones se realizan en laboratorio por cromatografía.

El comportamiento y movilización de los hidrocarburos en el subsuelo, responde a las siguientes pautas:

- Se mueven en dirección descendente a través de la zona no saturada.
- Una porción se absorberá como en las superficies minerales: hidrocarburos residuales.
- Se produce dispersión horizontal de los hidrocarburos líquidos asociada a capas de baja conductividad hidráulica.
- Pueden quedar “colgados” sobre estas capas.
- Alta proporción de sedimentos en fracción, arena y grava. Alta tasa de infiltración.

- La dirección y forma de migración se asocia con estructuras sedimentarias.

Estas pautas se visualizan en las siguientes figuras:



Las herramientas de gestión que se utilizan son dos:

- Matrices: son tablas donde se colocan todos los factores que intervienen en la evaluación a realizar y se le asignan valores relativos.
- Análisis de riesgo: es una metodología multidisciplinaria en la que intervienen disciplinas como la Geología, Toxicología, Ciencia del Ambiente e Ingeniería Ambiental.

Emisión de vapores.

El puesto de playero en la estación de servicio es el principal afectado por las agresiones de las sustancias químicas. Durante su jornada laboral debe mantener contacto con las mangueras surtidoras de combustibles que representan la principal fuente de agresión.

Teóricamente, el combustible circula por la manguera surtidora hacia el interior de la boca de combustible del automóvil y de ahí al tanque de combustible. Pero en la práctica no es tan simple realmente.

Es muy común sentir el olor característico del combustible en las estaciones de servicio, esto se debe a que una fracción de los componentes se encuentra en fase gaseosa y se dispersan en el ambiente al salir de la manguera surtidora.

Generalmente estos olores corresponden al iso octano y al heptano, que son los componentes más abundantes en la nafta. Aunque también puede haber ínfimas fracciones de benceno y tolueno. En el caso del gasoil el responsable es el cetano. Estos componentes tienen efectos nocivos para la salud si son inhalados en cantidades suficientes, pudiendo producir alucinaciones, mareos y hasta enfermedades pulmonares.

Generalmente suele despreciarse su efecto, debido a que se considera que los gases se dispersan en un lugar muy abierto como para tener una concentración apreciable. Pero el operario, al encontrarse constantemente cerca del abastecimiento de combustible, puede percibir concentraciones mucho mayores a lo largo del día. Otro efecto conjunto es el del tolueno que actúa como sensibilizante.

Otra situación es la de las mangueras surtidoras húmedas en combustible, esto se debe a la condensación sobre la misma de los gases del combustible o al simple hecho de un derrame. Este acontecimiento es el que presenta el mayor riesgo para el trabajador, ya que entra en contacto con todos los componentes del combustible al sujetar la manguera.

En la nafta, si bien la mayoría de las sustancias son irritantes dérmicos, el efecto más preocupante es causado por el benceno, que es un cancerígeno y mutagénico que puede ser absorbido por vía dérmica. Por lo tanto, el contacto con la nafta es una situación de alta probabilidad con un peligro muy alto.

En el caso del contacto con el gasoil, el cetano puede producir dermatitis (grietas en la piel), por lo que el contacto con este otro combustible también es de cuidado.

La empresa considera que la inhalación de gases no es un acontecimiento que pueda derivar en una lesión (de corto o largo plazo) para el operario, debido a la baja concentración que tienen los gases en el ambiente abierto de la Aeroplanta. Sin embargo, los mismos tienen instrucciones de no permanecer cerca de la boca de combustible al realizar la carga (los surtidores pueden realizar cargas automáticas ingresando la cantidad de litros a cargar o el importe de la carga), evitando la situación de más riesgo para el empleado. En caso de que algún

empleado manifiesta algún síntoma de los que pueden producir la inhalación de combustible, la empresa toma la determinación de rotarlo de sector o retirarlo de la actividad hasta que los síntomas desaparezcan y se hallan descubierto los causantes del mismo.

Reglamentación:

Según la ley 19587, capítulo 9, anexo III, se establece los valores umbrales de contaminación del ambiente de trabajo que el obrero puede soportar sin percibir deterioro alguno de su salud.

Se expresa en la siguiente tabla los valores correspondientes, según la legislación vigente, para los productos químicos más abundantes.

Se adjuntan además las fichas toxicológicas de los productos químicos (donde se encontrarán sus efectos sobre el trabajador).

Para las sustancias en las cuales no se han especificado valores umbrales máximos de contaminación se recurrirá a bibliografía frente a la falta de datos oficiales en la norma.

Se observa el caso de que no se encuentran datos para el principal componente de la nafta (iso-octano), para determinar el valor umbral de la nafta se recurrió a datos aportados por La Conferencia Americana de Sanitarios Industriales de Gobierno [En inglés.] (ACGIH, por sus siglas en inglés) que ha establecido un nivel máximo de 890 miligramos de gasolina por metro cúbico de aire (890 mg/m³) durante una jornada de trabajo de 8 horas diarias, 40 horas semanales.

Clasificación de agresores químicos

Se clasificarán a continuación los efectos más importantes a tener en cuenta de las distintas sustancias químicas.

Cabe destacar que el benceno, además de los efectos que ya se mencionaron anteriormente, es una sustancia con notación vía dérmica, es

Efectos	Sustancias
Irritante dérmico y/o ocular	2,2,4-Trimetilpentano Heptano – Benceno – Xileno - Tolueno
Cancerígeno	Benceno
Muta génico	Benceno
Estupefaciente	2,2,4-Trimetilpentano Heptano Tolueno
Posible cancerígeno	Xileno
Irritante pulmonar	2,2,4-Trimetilpentano
Narcosis	Heptano – Benceno – Cetano - Tolueno
Dermatitis	Cetano
Asfixiante	Metano

decir, puede ser absorbido por el contacto con la piel.

El plomo no se incluye en la lista porque su uso en combustibles cayó en desuso, debido a sus acciones nocivas sobre el medio ambiente y a su alta concentración en el combustible.

2.1.3. Ensayos de estanqueidad de tanques y cañerías

Los ensayos de estanqueidad son necesarios a fin de detectar, prematuramente, posibles pérdidas en los tanques subterráneos. Para ello, las EESS y Aeroplanta son sometidas a diversas auditorías que garantizan el normal funcionamiento previniendo la contaminación ambiental.

Por otro lado la conservación de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos es de gran importancia, lo que implica establecer un programa de atención en todos los aspectos inherentes y debido a que existen muchas formas de corrosión que pueden dañarlos, la protección contra la corrosión exterior de los tanques se lleva a cabo mediante un sistema de protección catódica para mitigar los efectos más comunes relacionados tanto al exterior, como al interior.

Existen muchas formas de corrosión. Los dos tipos más comunes relacionados tanto con el exterior como al interior son la general y la puntual. En la corrosión general, se forman miles de celdas microscópicas sobre un área de la superficie del metal, resultando en pérdida de material. En la corrosión puntual, las celdas individuales son más activas y se pueden identificar distintas áreas anódicas y catódicas. La pérdida del metal en ese caso puede concentrarse dentro de áreas relativamente pequeñas, sin que la corrosión afecte áreas considerables de la superficie.

La composición del metal es importante para determinar qué áreas de la superficie se convierten en ánodos o en cátodos. Pueden surgir diferencias de potencial electroquímico entre áreas adyacentes por la distribución desigual de

los elementos que componen la aleación o la presencia de contaminantes, dentro de la estructura del metal. La corrosión también puede originarse al efectuar soldaduras que contienen materiales diferentes y por la aplicación de calor.

Las propiedades físicas y químicas de los electrolitos también influyen en la formación de áreas catódicas sobre la superficie del metal. Por ejemplo, se pueden generar diferencias de potencial entre áreas de una superficie de acero, debido a las diferentes concentraciones de oxígeno. Las áreas con bajas concentraciones de oxígeno se convierten en anódicas y las áreas con altas concentraciones de oxígeno se convierten en catódicas. Esto puede causar corrosión en áreas donde el barro y otros residuos se encuentran en contacto con el fondo de acero de un tanque sobre una capa de arena o donde un tanque se coloca sobre dos tipos diferentes de suelo.

Las características del terreno afectan sustancialmente el tipo y velocidad de corrosión de una estructura en contacto con el suelo. Por ejemplo, las sales disueltas influyen en la capacidad de transporte de corriente eléctrica de los electrolitos del suelo y ayuda a determinar las velocidades de reacción sobre las áreas anódicas y catódicas. El contenido de humedad, el pH, la concentración de oxígeno y otros factores interactúan de manera compleja, influyendo en la corrosión.

En la actualidad existen dos tipos de protecciones catódicas para tanques de almacenamiento subterráneo:

- 1-Protección catódica por ánodos de sacrificio.
- 2-Protección catódica por corriente impresa.

Ánodos de sacrificio.

Este sistema utiliza como fuente de corriente, la originada por la diferencia de potencial entre el material del ánodo y la estructura a proteger. En este tipo de instalación el material de los ánodos se consume dependiendo de la demanda de corriente, de protección de la estructura a proteger, de la resistividad del

electrolito y del material usado como ánodo, durante el proceso de descarga del mismo.

Los sistemas de ánodos de sacrificio para protección catódica, se deben aplicar en tanques de pequeño diámetro.

Para los ánodos galvánicos seleccionados para instalaciones sobre el suelo, se debe utilizar cualquiera de los siguientes materiales:

- a) Aleaciones de magnesio con alto potencial.
- b) Aluminio.
- c) Zinc.

Cuando el terreno donde se va a instalar el tanque de almacenamiento tenga una resistividad de 0 a 5000 ohm/cm, se debe usar un material de relleno. El número y distribución de ánodos requeridos para el sistema de protección catódica de tanques de almacenamiento sobre el suelo, debe ser conforme al diseño del sistema. Al calcular la colocación de los ánodos, se deben considerar los factores que influyen en la distribución de la corriente sobre la geometría de la estructura

Se deben distribuir ánodos uniformemente alrededor del tanque o bajo los tanques de nueva construcción de acuerdo a la figura 1.

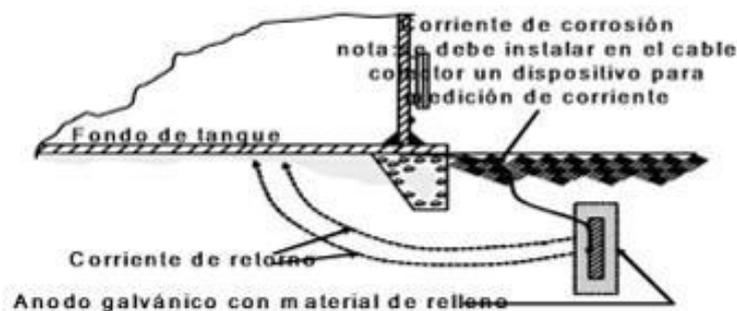


Figura 1- Protección catódica con ánodos de sacrificio

Sistema de corriente impresa

Estos ánodos se deben instalar desnudos con material de relleno especial (como el grafito pulverizado). Deben conectarse, individualmente ó en grupos, a una terminal positiva o a una fuente de corriente directa, mediante conductores

aislados. La estructura se debe conectar a la terminal negativa, desde una fuente de corriente directa (rectificador) Figura 2.

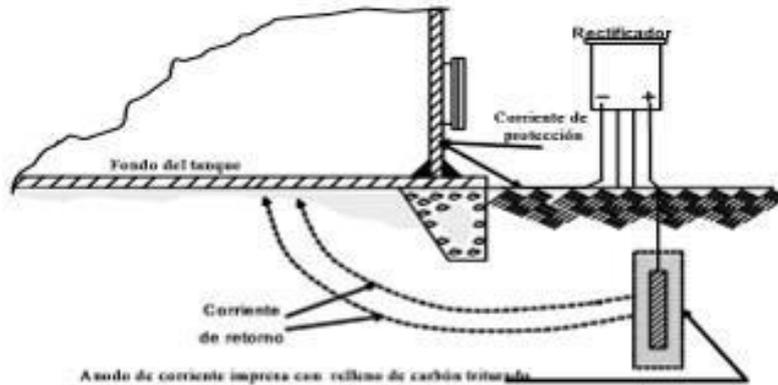


Figura 2.- Protección catódica con corriente impresa

Para instalaciones en el suelo se debe usar el grafito, hierro fundido con alto contenido de silicio o mezcla de óxidos metálicos.

Los ánodos deben ser localizados en camas o distribuidos cerca, abajo o alrededor, de las estructuras que se van a proteger.

El diseño para una cama de ánodos debe:

Evitar interferencias físicas con las estructuras existentes, particularmente con los sistemas de tierra física.

- a) Suministrar una corriente uniformemente distribuida.
- b) Evitar interferencias por corrientes parásitas de estructuras y/o sistemas adyacentes.
- c) Evitar Interferencias con la membrana impermeabilizante del sistema de detección de fugas en el fondo del tanque.

El número de ánodos, se debe determinar por el requerimiento total de corriente de las estructuras a proteger y por la densidad de corriente óptima del material seleccionado para el ánodo.

Al diseñar la distribución de los ánodos, se deben considerar ánodos adicionales para un flujo más uniforme de la corriente y para permitir un margen en caso de fallas aisladas en la conexión, o por agotamiento de algunos ánodos.

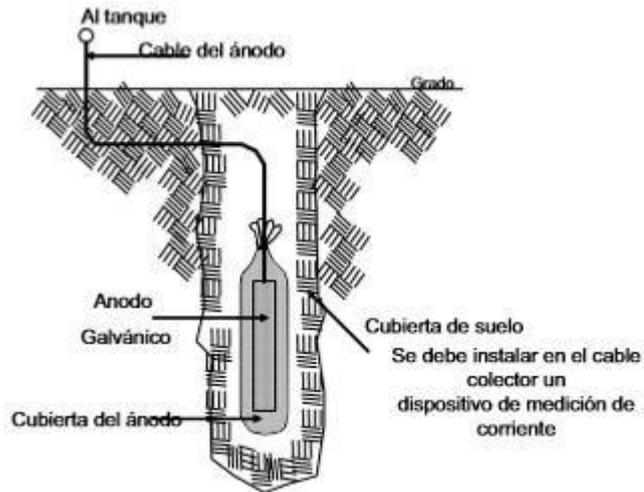
Sistema de ánodos de sacrificio.

Se debe verificar que los ánodos no presenten daños, mantenerlos secos

durante su almacenamiento y que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en el diseño.

Los envases herméticos de los ánodos empacados individualmente, deben retirarse antes de su instalación. La continuidad eléctrica entre el ánodo y su cable metálico, debe probarse sin dañar la integridad del empaque; los ánodos empacados deben rellenarse con tierra compactada del lugar.

La figura 3 muestra la instalación típica de un ánodo galvánico, la instalación definitiva debe estar conforme a los planos de diseño.



Cronograma de auditorías.

Res 404/94:

Establece la obligación de las refinerías de petróleo, bocas de expendio de combustibles y plantas fraccionadoras de gas licuado de petróleo, de contar con una auditoría que otorgará las certificaciones correspondientes, en las condiciones y con los alcances establecidos en la presente Resolución.

Que a los efectos de ejercer un adecuado y eficiente contralor de las condiciones de seguridad bajo las que operan las refinerías, estaciones de servicio, almacenamiento y demás bocas de expendio de combustibles en todo el país y las plantas de fraccionamiento, se hace necesario explicitar con mayor claridad el alcance de algunas normas contenidas en la citada Resolución.

CAPITULO

III

AUDITORIA

S

1. ALCANCE:

Las presentes normas se establecen a efectos de prevenir pérdidas y/o derrames de combustible, detectar y evaluarlas que se estén produciendo, reparar los daños causados por esas pérdidas y/o derrames.

2. DEFINICION:

Se entiende por SISTEMA DE ALMACENAJE SUBTERRANEO DE HIDROCARBUROS (SASH) a todo conjunto de tanques y sus cañerías asociadas que tengan como finalidad almacenar productos combustibles y cuyo volumen esté, por lo menos, en un DIEZ POR CIENTO (10 %) por debajo de la superficie de la tierra, cuyo volumen de almacenaje individual supere los CUATRO MIL (4.000) litros, destinados a instalaciones comerciales de expendio.

3. NORMAS PARA LA INSPECCION Y CONTROL DE LOS SASH:

Será OBLIGATORIO para todos los SASH realizar y conservar los informes de:

a) CONTROL DE INVENTARIO MENSUAL: El que deberá ser medido y llevado DIARIAMENTE, aunque compilado MENSUALMENTE, y

b) ENSAYO DE DETECCION DE PERDIDAS O ENSAYO DE

HERMETICIDAD: Dicho ensayo deberá realizarse en cada uno de los tanques y líneas subterráneas que componen el SASH vinculado con la edad de la instalación y según se establece a continuación:

EDAD DE LOS SASH Y FRECUENCIA DE PRUEBAS DE HERMETICIDAD:

De acuerdo a la edad de los SASH las pruebas de hermeticidad deberán realizarse observando los siguientes plazos:

1. Tanques nuevos, instalados y en servicio el último año anterior a la vigencia de la presente resolución y hasta CINCO (5) años de edad: Un ensayo cada CINCO (5) años a contar desde la fecha de su instalación.
2. Más de CINCO (5) años y hasta DIEZ (10) años: Un ensayo cada TRES (3) años.
3. Más de DIEZ (10) años: Un ensayo cada DOS (2) años.

Para todos aquellos SASH que cuenten con más de CINCO (5) años de edad será obligatorio realizar una prueba de hermeticidad antes del 31 de diciembre de 1996. En caso de aquellos titulares de instalaciones alcanzadas que aún no hubieren dado cumplimiento a lo establecido en la presente resolución, deberán informar a la DIRECCION NACIONAL DE COMBUSTIBLES antes del 1° de mayo de año 1995, la fecha estimada para realizar la auditoría correspondiente.

El resultado de estos ensayos deberá ser informado a la Autoridad de Aplicación. Además, conjuntamente con los datos del control mensual de inventario, deberán ser incorporados al archivo de datos de la boca de expendio, el que deberá encontrarse a disposición de cualquier inspección o requerimiento de la Autoridad de Aplicación.

4. NORMAS SOBRE MEJORAS DE LAS INSTALACIONES:

Las instalaciones SASH existentes de acero desnudo deberán contar al 31 de diciembre de 1996 con un sistema de protección anticorrosiva consistente en la aplicación de protección catódica, ya sea mediante ánodos de sacrificio o corriente impresa, en todos los casos y cualquiera sea la edad de la instalación.

NOTA IMPORTANTE: La incorporación de la protección anticorrosiva o la utilización de tanques y líneas no metálicas o tanques enchaquetados, NO EXIME el cumplimiento de la realización del control de inventario diario y de los ensayos de hermeticidad de acuerdo con lo indicado en el Punto 3 del presente Anexo.

CLASIFICACION Y PROTECCION DE LOS SASH: La protección con que deberán contar los tanques y cañerías componentes del SASH será la que determine la SUBSECRETARIA DE COMBUSTIBLES en ejercicio de sus competencias.

5. DETECCION Y REPARACION DE DAÑOS PRODUCIDOS POR PERDIDAS O DERRAMES:

Adicionalmente a las pérdidas hacia el subsuelo que pueden ser detectadas y evaluadas solamente por los Ensayos de Hermeticidad, en los SASH pueden también producirse derrames y sobrellenos a causa de malas maniobras y/o equipamiento defectuoso en las operaciones de superficie y durante las maniobras de carga y/o descarga de los SASH.

5. 1. Pérdidas sospechosas: Son las que surgen por indicación de superficie, indicaciones del terreno y sus cercanías, olores y/o vapores en la vecindad, acumulación sospechosa de producto en zonas bajas y/o subsuelos o sótanos de áreas circundantes. Ante esta situación se debe informar de inmediato a la Autoridad de Aplicación y proceder a un Ensayo de Hermeticidad.

5.2. Pérdidas confirmadas: Son las que surgen a raíz del Ensayo de Hermeticidad donde se evalúan tanto cualitativa como cuantitativamente las pérdidas, pudiendo hasta ubicar el lugar donde ellas se originan (tanques, líneas, etc.). Una vez verificadas, se procederá de acuerdo a lo siguiente:

Acciones de Corto Plazo:

- 1) Intentar contener la pérdida o derrame si fuera factible.
- 2) Informar a la Autoridad de Aplicación dentro de las VEINTICUATRO (24) horas (salvo que sea un derrame que no excederá los 100 litros).
- 3) Informar al Departamento de Bomberos de la zona y asegurar que la pérdida o derrame o causa riesgo inmediato a la salud y seguridad de las personas.
- 4) Evaluar posible daño al medio

ambiente. Acciones de Largo Plazo:

Dentro de los CINCO (5) días de confirmada la pérdida, desarrollar y elevar a la Autoridad de Aplicación un plan de Acción Correctivo indicando métodos a aplicar y plazo para realizarlo. Este Plan es de absoluta obligatoriedad, si la pérdida pudo contaminar aguas subterráneas se notificará al respectivo municipio adosándose copia de tal comunicación al plan.

6. MEDIDAS CORRECTIVAS:

Las medidas correctivas podrán ser, de acuerdo al tipo de pérdida:

6.1. Contaminación de suelos y aguas superficiales y/o subterráneas: En estos casos los métodos más comúnmente aceptados son:

- a) Remoción de la tierra contaminada y reemplazo por suelo nuevo y limpio.
- b) Venteo del suelo afectado con inyección de aire y recuperación de hidrocarburos.
- c) Absorción con carbón activado.
- d) Biorrestauración.
- e) Limpieza del acuífero con recuperación de hidrocarburos.
- f) Algún otro método satisfactorio a criterio de la Autoridad de Aplicación.

6.2. Derrames: Para estos casos, los procedimientos serán:

- a) Controlar y absorber el derrame con absorbentes que encapsulen los hidrocarburos.

b) Recolección del derrame y disposición final del mismo registrando los manifiestos de transporte y tratamiento que corresponda informando todo ello a la Autoridad de Aplicación.

Una vez procedido a la reparación de la pérdida o derrame, se deberá confirmar que ella ha sido satisfactoria. Dentro de los TREINTA (30) días de completada la operación se deberá informar a la Autoridad de Aplicación sobre los resultados, indicando si hubo cambios en la instalación SASH (tanques y/o líneas), si se realizaron inspecciones posteriores, indicar resultados si se realizó ensayo de hermeticidad.

7. NORMAS SOBRE ANTECEDENTES A CONSERVAR EN UNA BOCA DE EXPENDIO O ALMACENAJE:

Es OBLIGATORIO contar en cada estación con la siguiente información, disponible ante cualquier requerimiento de la Autoridad de Aplicación.

- Información pertinente a las características constructivas de la Estación, habilitación, aprobación de obra y pruebas finales. Fechas confirmadas de Puesta en Servicio.
- Todos los antecedentes concernientes a pérdidas sospechadas y/o confirmadas, sus reparaciones y resultados.
- Todos los antecedentes de Inventarios Diarios conservando los registros DOS (2) años y los Ensayos de Hermeticidad.
- Todos los antecedentes de la protección anticorrosiva, si los hubiera, indicando sistema y sus controles periódicos, indicando fechas y datos sobre las reposiciones de ánodos, etc.

8. INSPECCION DE LOS SASH: PLAZOS DENTRO DE LOS CUALES SE DEBERA CONTAR CON LA INFORMACION INICIAL:

Los plazos para iniciar la implementación del control del estado de las instalaciones SASH son los siguientes:

8.1. CONTROL DE INVENTARIO MENSUAL:

Este control que consiste en realidad en una medición diaria que se compila mensualmente, deberá iniciarse su implementación dentro de los CIENTO VEINTE

(120) días de vigencia de la presente reglamentación, pudiendo ser exigida a partir del día de la fecha.

8.2. ENSAYOS DE HERMETICIDAD:

Los plazos dentro de los cuales se deberá contar con esta información son los establecidos en el punto 3 del presente ANEXO.

Los ensayos de hermeticidad pueden ser de 2 tipos:

Mediante la utilización de Nitrógeno: Método en el cual se presuriza el tanque con nitrógeno a una presión aproximada de 2kg/cm². Una vez completado el proceso se

observa si hay caída de presión en el sistema denotando que el tanque o cañerías poseen una falla.

Mediante la utilización de emisión acústica: Método en el cual, mediante transductores de sonido, se emite un eco que permite la detección de fallas en el tanque por revote de ondas. Este procedimiento es el más utilizado dado que permite conocer el tipo y características de la falla.

2.2 Protección contra incendios –Estudio de Carga de Fuego.

Introducción.

El fuego es una reacción química que se caracteriza por la liberación de energía en forma de luz y calor, y va en general acompañado de llamas, además de los productos resultantes de la combustión como humo, gases, etc. En términos sencillos, el fuego es una reacción química que se produce entre un elemento llamado combustible y otro llamado comburente, normalmente el oxígeno del aire. A esta reacción química de oxidación - reducción le podríamos llamar combustión.

La combustión

La combustión es una oxidación, y para que se produzca ésta han de intervenir, un material que se oxide al que llamamos combustible y un elemento oxidante que llamamos comburente. Además, hemos de disponer de una cierta cantidad de energía de activación, habitualmente calor.

Combustibles

Los combustibles pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos, pero ninguno de ellos podrá llegar a arder si no ha rebasado la temperatura de inflamación, que es aquella en la que un combustible sólido o líquido llega a desprender vapores, que inflamarán en presencia de una llama o chispa. Si estos vapores continúan calentándose pueden llegar a la temperatura de auto inflamación, y no precisarán llama o chispa para encenderse. En el caso de la nafta serán 40 °C bajo cero y 220 °C sus temperaturas de inflamación y auto inflamación respectivamente y para el gas oil 45 °C y 225 °C. El propano tiene una TI. de 41°C bajo cero, y el butano de 0,5 °C. La madera y el papel necesitan alrededor de 200 °C para desprender vapores. Por esta razón será más fácil encender con unas cerillas unas virutas o ramas finas que un tronco de árbol.

Comburentes

Son los elementos que permiten que el fuego se desarrolle una vez que tenemos el combustible con la temperatura adecuada. Normalmente sólo tendremos en cuenta el oxígeno del aire, aunque en casos especiales existen otros. Este gas está presente en un 21% en el aire, por debajo del 16 % el aire deja de ser un comburente. Para que pueda iniciarse un fuego es preciso que exista una mezcla adecuada entre los vapores del combustible y el aire atmosférico. Así, llamaremos Límite Inferior de Explosividad a la menor proporción de vapor o gas combustible en el aire, capaz de encenderse por llama o chispa. Llamaremos Límite Superior de Explosividad a la mayor proporción de gas en el aire, por encima de la cual no es posible su ignición. Según esto, sólo será posible la combustión de una mezcla que se encuentre entre estos dos límites. Para el butano éstos son el 1,8% y el 8,5% en el aire. Por debajo del uno la mezcla es pobre y por encima del otro es demasiado rica.

Calor

El aumento de temperatura para iniciar el fuego puede producirse de muy diversas formas según sean las fuentes de energía próximas. Las sobrecargas y cortocircuitos eléctricos, los rozamientos de ejes, las soldaduras, la radiación de hornos y estufas, las reacciones químicas, los choques de partes metálicas, y otras muchas pueden proporcionar a los combustibles la energía suficiente para iniciar el fuego.

Reacción en cadena

En el fuego interviene, además de los tres elementos que le caracterizan, la velocidad de oxidación. Esta velocidad es muy importante y mide la descomposición del combustible por el calor, y la combinación de los productos de descomposición con el comburente que dan lugar a los humos y gases. Estas recombinaciones sucesivas desprenden calor, que produce más descomposición en el combustible obteniéndose una reacción en cadena que auto alimenta el fuego.

Combustible + comburente + calor + reacción en cadena = fuego

Tipos de combustión

En la combustión influye la temperatura, la superficie de contacto entre los elementos (disgregación) y la proporción con el aire; así, las diferentes formas de combustión serán cuestión de mayor o menor velocidad en su propagación. Para el butano esta velocidad es de 0,9 m/s y para el acetileno de 14 m/s.

Combustión lenta Se dará en lugares con escasez de aire, combustibles muy compactos, o cuando la propia creación de humos haya enrarecido la atmósfera. Este tipo de combustión que suele darse en sótanos y habitaciones cerradas, es muy

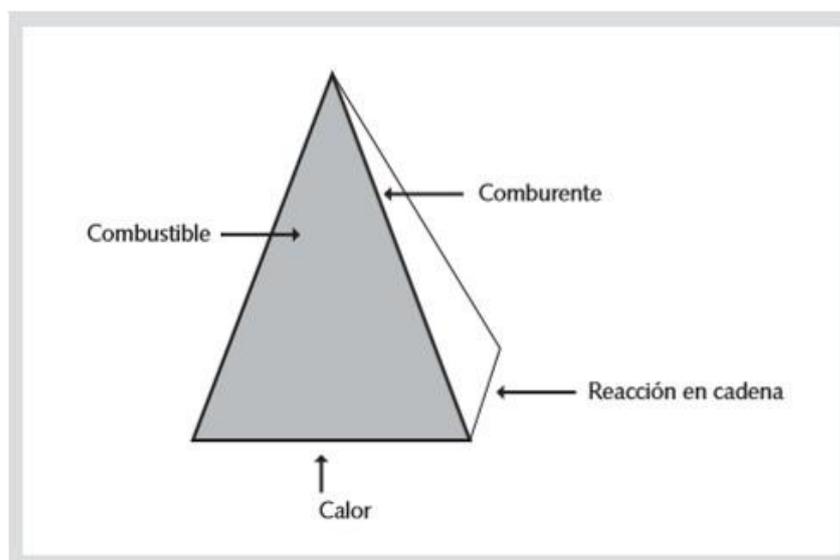
peligrosa, pues en el caso de entradas de aire limpio puede generarse una súbita aceleración del incendio y hasta una explosión.

Combustión normal Ocurre cuando el fuego se produce al aire libre o con aire suficiente y sin aporte de elementos extraños que mantengan la combustión.

Combustión rápida Según la velocidad de propagación reciben el nombre de:

- **Deflagración** Es una combustión rápida, con llama y sin explosión. Suele producirse en mezclas enrarecidas y con temperaturas elevadas. La velocidad de estas ondas de fuego suele estar por debajo de la del sonido.
- **Explosión** Se produce cuando existe una mezcla vapor, gas-aire dentro de los límites de explosividad de ese gas, y en un recinto cerrado. La expansión produce derribos por las zonas más débiles. La velocidad de propagación de la llama supera la velocidad del sonido.

Tetraedro



Tipos de fuego según NFPA

Tipo A: Sólidos combustibles ordinarios Tipo B: Líquidos combustibles Tipo C: Equipos eléctricos energizados Tipo D: Metales combustibles Tipo K: Aceites vegetales y animales

- **Fuegos clase A:** Son fuegos que involucran combustibles sólidos ordinarios tales como papel, maderas, telas, caucho, plásticos, cartón, etc., cuya composición produce llamas y/o brasas. Su característica general es que dejan residuos como brasas. Se identifican con una letra A encerrada en un triángulo. Se recomienda usar extintores de agua presurizada. Polvo Químico Seco, agua y extintores HCFC 123.

- Fuegos clase B: Son fuegos denominados grasos, que involucran líquidos combustibles, grasas y gases inflamables, tales como pinturas, aceite, petróleo, alcoholes, solventes, etc., su combustión no produce brasas. Su principal característica es que no dejan residuos y producen altas temperaturas. Se identifican con una letra B encerrada dentro de un cuadrado. Se recomienda usar extintores de polvo ABC o BC, CO₂, HCFC 123.
- Fuegos clase C: Son fuegos que involucran equipos eléctricos energizados, tales como motores eléctricos, maquinaria eléctrica, instalaciones eléctricas, etc. Como característica principal tenemos el peligro de electrocución que trae aparejado este tipo de fuego. Se identifican con una C encerrada dentro de un círculo. Se recomienda usar extintores de CO₂, polvo ABC o BC, HCFC 123.
- Fuegos clase D: Son fuegos que involucran metales ligeros combustibles, excepto metales alcalinos (potasio sódico), tales como magnesio, titanio, circonio, aluminio, magnesio y sus aleaciones. Su característica general es que arden a altas temperaturas y desprenden gases tóxicos. Se identifican con una D encerrada dentro de una estrella amarilla. Se recomienda usar extintores de polvo para fuegos D.
- Fuegos clase K: Son fuegos que involucran aceites de cocina tales como aceites vegetales, aceites animales, grasas, etc. Su característica general es que arden a altas temperaturas. Se identifican con una K encerrada dentro de un hexágono. Se recomienda usar extintores especiales de Acetato de Potasio.

El Código NFPA 704 establece un sistema de identificación de riesgos para que en un eventual incendio o emergencia, las personas afectadas puedan reconocer los riesgos de los materiales respecto del fuego, aunque estos no resulten evidentes. Este código ha sido creado para la utilización específica de los cuerpos de bomberos. Consiste en una etiqueta que consta del nombre del material y cuatro secciones con un color asignado en cada caso. En cada una de las secciones se coloca el grado de peligrosidad: 0, 1, 2, 3, 4; siendo en líneas generales el cero (0) el menos peligroso, aumentando la peligrosidad hasta llegar a cuatro (4), nivel más alto.



Marco Legal

Debido a los volúmenes de combustibles acopiados, resultaría imposible aplicar un número determinado de matafuegos para cubrir la carga de fuego del lugar. El decreto 351/79 de la ley 19587 en los artículos 160 a 187, establece las normas de Protección contra incendios y características generales de las instalaciones.

El decreto 2407/83 establece las disposiciones de Seguridad que regulan el suministro o expendio de Combustibles por surtidor en Estaciones de Servicio y demás Bocas de Expendio. A partir de este último se analiza las características que debe cumplir.

Elementos Contra Incendio.

Las estaciones de servicio y demás bocas de expendio, en todo el territorio nacional, deberán contar, dentro de un plazo no mayor de ciento ochenta (180) días corridos de la entrada en vigor del presente ordenamiento, con los siguientes elementos de extinción:

1. Un (1) matafuego por isla, ubicado a distancia no mayor de diez (10) metros decada una de ellas.
2. Un (1) matafuego ubicado a distancia no mayor de diez (10) metros de foso de engrase.
3. Un (1) matafuego ubicado exteriormente a distancia no mayor de diez (10) metros de la puerta de ingreso al depósito de lubricantes y otros productos derivados del petróleo.

En caso que la ubicación de los matafuegos coincida, en razón de distancia, podrá reducirse su número al mínimo de dos (2).

El acceso a la ubicación de los matafuegos no deberá tener obstrucción de ningún tipo y éstos deberán estar separados entre sí.

4. Las estaciones de servicio y garajes deberán contar, además de los elementos precedentemente mencionados, con matafuegos reglamentarios para fuego clase A y tambor con tapa de doscientos (200) litros de capacidad, permanentemente lleno de

arena u otro absorbente mineral.

4.1. Un (1) balde con arena u otro absorbente mineral por isla, para esparcir en derrames de combustibles y linternas a prueba de explosión o intrínsecamente seguras.

Estudio de Carga de Fuego.

Definición (351/79): 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 inferiores a 18.41MJ/KG.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se consideraran como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendio.

De esta manera se desprende la siguiente ecuación que ayudará a realizar el cálculo correspondiente:

$$Cf = \frac{\sum P \times Pc}{4400 \frac{kcal}{kg} \times A}$$

Cf: Carga de fuego.

P: Cantidad de material contenido en el sector de incendio (kg)

Pc: Poder calorífico del material (Kcal/kg)

A: Area del sector de incendio (M²)

4400: Poder calorífico de la madera (Valor constante kcal/kg)

Calculo de Carga de Fuego –El Puente S.A.

Se presenta un estudio de la Carga de Fuego, aplicando el Decreto. 351/79.

En el estudio se encuentra lo siguiente:

- El Riesgo de Incendio corresponde a **R3: Materiales muy Combustibles.**
- La Carga de Fuego máxima posible (está calculado sobre la cantidad de materiales que se encuentran en el sector) es de **1,66 Kg. madera/m2**
- La Resistencia al Fuego es **F30** y corresponde a construcción de ladrillo

cerámico macizo portante de **10 cm. Se cumple.**

- El Potencial extintor debe ser **1A** como mínimo en la clase de fuego A y de **4B** en la de clase de fuego B. Asimismo, en base a la condición actual del establecimiento, la estación de servicio cuenta con una cantidad de extintores que supera el mínimo establecido por la legislación vigente. Por tal motivo se cumple con la condición de extinción. Cabe destacar que cumple con el mínimo de 200 m² por extintor y 20 metros de distancia entre extintores.

Se concluye que con la distribución de los extintores se **cumple** con el Decreto 351/79, en lo referido a Protección contra incendio.

Cálculo del Riesgo

El riesgo de incendio queda determinado por la peligrosidad relativa de los materiales predominantes en el sector que se analiza y los productos que con ellos se elabora, transforman, manipulan ó almacenan.

Por sector de incendio se entiende un local ó conjunto de locales delimitados por un muro y entresijos resistentes al fuego y comunicados directamente con un medio de escape.

El grado combustible implica una valoración intermedia entre las calificaciones clásicas de los materiales "muy combustibles", permitiendo lograr una mayor flexibilidad en la apreciación del peligro de incendio y posibilitando, por lo tanto, soluciones más económicas sin perjuicio de la seguridad.

Cabe aclarar que la carga de fuego ha sido realizada sobre la superficie del establecimiento, es decir, no se ha tomado en consideración el combustible contenido en los tanques subterráneos.

La estimación de combustible en surtidor es de 5lts por cada pico de despacho.

En el siguiente Cuadro, se indican, en forma comparativa, los riesgos establecidos en el Código de la Edificación y en el Decreto 351/79.

CUADRO I: RIESGOS DE INCENDIO

Según código edificación Art. 4.12	Según decreto 351/79
➤ Explosivo	R.1. Explosivo
➤ Inflamable	R.2. Inflamable
➤ Muy combustible	R.3. Muy combustible
	R.4. Combustible
➤ Poco combustible	R.5. Poco combustible
	R.6. Incombustible
➤ Refractario	R.7. Refractario

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.

Para el caso del sector de oficina y sector de serví copras de la estación de servicio, se estima que el material puede considerarse como **muy combustible**.

En el cálculo de la carga de fuego se incluyen todos los materiales combustibles presentes en la estación de servicio "EL PUENTE".

Área del Recinto= 575 m²

MATERIAL	Kg.	Kcal./Kg.	PODER Kcal.
CARTÓN (cajas)	45 Kg.	4000	180000
MADERA	70 Kg.	4400	308000
PAPEL	100 Kg.	4000	400000
ACEITES	350 Kg.	9000	3150000
GASOIL	8 Kg.	10000	80000
NAFTA	8 Kg.	11000	88000
	K CALORÍAS	Kg. EQUIV.	CARGA FUEGO
	4206000	955,90	1,66 Kg./m²

Resistencia al fuego Exigible.

La resistencia al fuego contempla la determinación del tiempo durante el cual los materiales y elementos constructivos conservan las cualidades funcionales que tiene asignadas en el edificio mismo. Interesan aquí, particularmente, la fisuración, la reducción de resistencia mecánica, el gradiente térmico, la reducción de secciones, la acción combinada del calor y el agua de extinción, etc.

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	1 (Explosivo)	2 (Inflamable)	3 (Muy combustible)	4 (Combustible)	5 (Poco combustible)
Hasta 15 Kg./m ²		F60	F30	F30	
16 a 30		F90	F60	F30	F30
31 a 60		F120	F90	F60	F30
61 a 100		F180	F120	F90	F60
> 100		F180	F180	F120	F90

Las clases de resistencia al fuego normalizadas son las que se indican en el Cuadro III. Se designan con la letra F seguida de un número que indica el tiempo en minutos durante el cual, en el ensayo de incendio, el material ó elemento constructivo conserva sus cualidades funcionales.

CUADRO III: Resistencia al fuego normalizada.

RESISTENCIA AL FUEGO		DENOMINACIÓN
CLASE	DURACIÓN ENSAYO (MINUTOS)	
F 30	30	RETARDADOR
F 60	60	RESISTENTE AL FUEGO
F 90	90	RESISTENTE AL FUEGO
F 120	120	RESISTENTE AL FUEGO
F 180	180	ALTAMENTE RESISTENTE AL FUEGO

CUADRO IV: Espesor cm. De los elementos constructivos en función de su resistencia al fuego.

MUROS	DESCRIPCIÓN				
	F30 cm	F60 cm	F90 cm	F120 cm	F180 cm

Ladrillo cerámico macizos del 75 %, no portante.	8	10	12	18	24
Ídem anterior, portante	10	20	20	20	30
Ladrillo cerámico huecos. No portantes.	12	15	24	24	24
Ídem anterior, portante.	20	20	30	30	30
De hormigón armado (armadura superior a 0,2 % en cada dirección). No portante.	6	8	10	11	14
De ladrillos huecos de hormigón. No portante		15		20	

Como la construcción está realizada de ladrillo cerámico macizo portante de 10 cm de espesor, se cumple con la condición de construcción.

Potencial extintor.

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la tabla 1.

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
	Explos.	Inflam.	Muy Comb.	Comb.	Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg./m ²	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg./m ²	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m ²	--	--	6 A	4 A	3 A
100 Kg./m ²	A determinar en cada caso				

El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo

establecido a la tabla 2.

TABLA 2					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m ²	--	6 B	4 B	--	--
16 a 30 Kg./m ²	--	8 B	6 B	--	--
31 a 60 Kg./m ²	--	10 B	8 B	--	--
61 a 100kg/m ²	--	20 B	10 B	--	--
100 Kg./m ²	A determinar en cada caso				

Extintores presentes en el establecimiento

CLASE	CANTIDAD
*ABC X 10KG	6
*ABC X 5KG	3
*BC X 2,5KG	1
*HC X 2,5KG	1
*ABC X 50KG	1

Cada extintor de Polvo Químico Tri clase (PQT) de 10 Kg. tiene un poder extintor de 10A -- 60B, los de 5kg poseen un potencial de 6A — 40B, los de 2,5kg poseen un potencial de 2A. Por otro lado según el Art. 176 de Decreto 351/79 establece como mínimo un matafuego cada 200 m² y la máxima distancia a recorrer hasta el matafuego no debe ser superior a 20 m.

Dentro de la estación de servicio hay una cantidad de 12 extintores distribuidos según los lineamientos de la legislación vigente, motivo por el cual se **cumple con la condición de extinción.**

Recomendaciones

- Garantizar que cada sector del establecimiento cuente con la dotación de extintores adecuados a las necesidades y según la carga de fuego desarrollada en el punto anterior.

- Colocar extintor tipo K en la cocina.
- Garantizar los medios de escape y la señalización.
- Realizar capacitaciones periódicas al personal sobre manejo del fuego y uso de extintores portátiles.
- Respetar la realización de simulacros de incendio, de forma semestral
- Verificar el cumplimiento de no fumar y prohibición de uso de celular en playa de despacho.
- Relevar el estado de los extintores de forma mensual.
- Mantener actualizado el plan de evacuación y asignación de roles específicos con el ingreso de nuevo personal.
- Comunicar a todos los miembros de la empresa el sistema de actuación en emergencias.

Procedimiento en caso de Emergencias.

El establecimiento posee un sistema que permite la actuación en caso de emergencias, cuyo objetivo es establecer el mecanismo de control con el objeto de responder eficazmente ante situaciones de emergencias, evitando o minimizando la afectación de personas, daños materiales y reduciendo los impactos ambientales significativos; y poder establecer los pasos a seguir para la investigación de las causas de incidentes, a fin de obtener la información suficiente destinada a prevenir la repetición de hechos similares.

Definiciones y abreviaturas

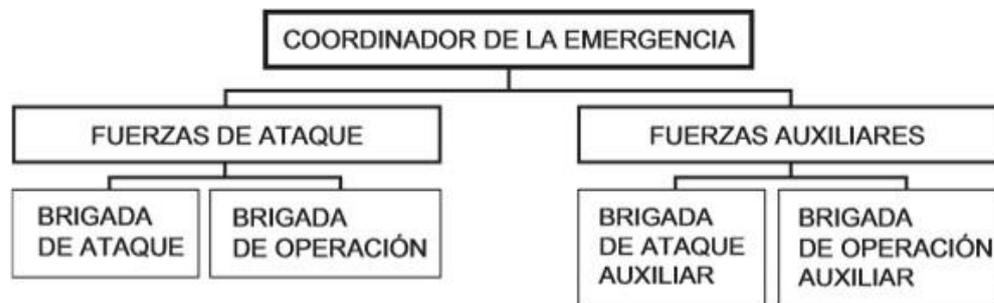
Emergencia: es un acontecimiento eventual o inesperado que se produce en forma imprevista y cuya evaluación indica peligro de daño inminente a personas, instalaciones o medio ambiente. Está incluido en el término incidente. Ejemplos:

- Derrames de productos inflamables
- Incendios
- Explosiones
- Emergencias meteorológicas

Organización para la emergencia

La organización para la emergencia está compuesta por personal propio, que actúa en forma inmediata a la emergencia y por fuerzas auxiliares integradas en forma conjunta por bomberos, defensa civil, policía y centro asistencial. Cada Sitio posee un organigrama actualizado del Rol de Emergencias, donde se incluyen los nombres/puestos del coordinador y las fuerzas de ataque que lo integran.

Rol de emergencia.



Coordinador de la Emergencia: la tarea de Coordinador de la Emergencia está designada a la persona que posee mayor conocimiento y experiencia sobre el funcionamiento general de la estación, de los sistemas funcionales y operación de los equipos y accesorios.

Fuerzas de ataque:

Brigada de ataque: está compuesta por aquellas personas que ejecutan tareas operativas y de atención en expendio.

- Control del fuego, derrame o escapes mediante el uso de elementos adecuados.
- Control del fuego y/o refrigeración de las instalaciones utilizando la red de incendio.
- Empleo de matafuegos portátiles.
- Cumplir con las instrucciones del Coordinador de la Emergencia.

Brigada de operación: está compuesta por personal que cumple tareas de operación, administrativas y/o mantenimiento de las instalaciones.

- Ejecutan operaciones apropiadas en las instalaciones cortando el suministro de combustible líquido/gas. Corte de energía eléctrica
- Parada de equipos y todas aquellas tareas aconsejadas para actuar frente a

unriesgo.

- Colaboran en la lucha contra el fuego y control de derrames.
- Actúan en la evacuación del personal, si fuese necesario.
- Cumplen con las instrucciones del Coordinador de la Emergencia.

Fuerzas auxiliares:

Brigadas de ataque auxiliares: están compuestas por Bomberos Oficiales y Bomberos Voluntarios. Su función es brindar ayuda complementaria en la emergencia existente, el control de la zona de emergencia y en la evacuación de la zona de riesgo, recibirán instrucciones del Coordinador de la Emergencia. colaborarán en la evacuación del fuego y actuarán según el sistema de organización interna.

Brigadas de operación auxiliares: están compuestas por Defensa Civil, Policía y Centro Asistencial. Su función es brindar asistencia a personas accidentadas, evacuación y circulación de vehículos.

Acciones a tomar ante una situación de emergencia

Generalidades: todo el personal del establecimiento tiene responsabilidades específicas durante una situación de emergencia, antes y después de la misma. Conocen un plan de acción para cada emergencia posible, independiente de la responsabilidad de hecho del suceso. Se actúa en caso de incendio, derrame, explosión, derrumbe, emergencia meteorológica, etc. y se ayuda a la empresa a recuperar su actividad después de tales incidentes.

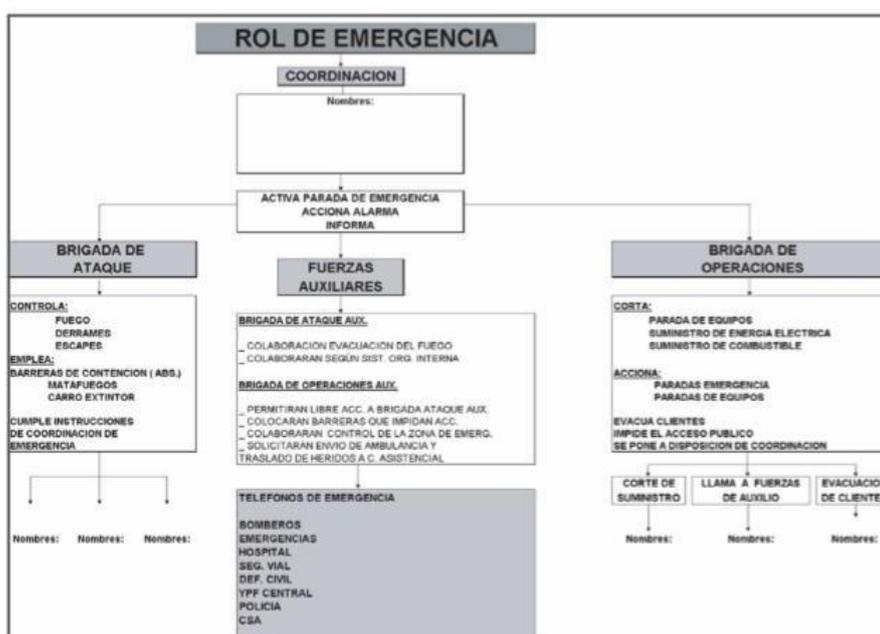
La responsabilidad de cada persona de acuerdo a su puesto de trabajo es:

- Conocer toda la instalación y los riesgos a que puede estar expuesto.
- Conocer el mantenimiento y funcionamiento de todos los sistemas de protección.
- Tener siempre en un lugar visible los teléfonos de asistencia a la emergencia(fuerzas auxiliares).
- Tener una formación teórica y práctica sobre la lucha contra la emergencia, para actuar de inmediato y ayudar a los bomberos públicos si fuese necesario.
- Dirigir las operaciones de emergencia hasta la llegada de las fuerzas auxiliares.
- Reponer las protecciones contra incendio una vez finalizada la emergencia.
- Inspeccionar el área aunque el siniestro parezca sofocado.
- Investigar las causas de incidentes/emergencias luego de procedido el hecho para determinar las causas y poder generar las acciones correctivas con el objeto que no vuelvan a repetirse.

Procedimiento operativo:

De acuerdo al tipo de emergencia y el momento de su desarrollo, el personal actuará emprendiendo su tarea específica, dirigido por el Coordinador de la Emergencia. Este decidirá según el caso, de qué manera se pondrá en práctica la acción para la emergencia.

Dado que un incendio es el evento con mayor probabilidad de ocurrir, a continuación se describe el procedimiento operativo para esta emergencia, pudiendo ser empleado para los otros eventos citados con anterioridad.



NOTA: En la figura se muestra un modelo tipo para generar el Rol de Emergencia.

Estructura del Rol de emergencia.

YPF ROL DE EMERGENCIA - ESTRUCTURA

PLAN DE EVACUACIÓN	
GRUPO DIRECTOR	
<p>DIRECTOR DE EVACUACIÓN</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
<p>SUPLENTE DE LA EVACUACIÓN</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
<p>JEFE TÉCNICO</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
<p>JEFE SEGURIDAD</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
GRUPO DE EMERGENCIA	
<p>RESPONSABLES SECTOR</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
<p>SUPLENTE DE LA EVACUACIÓN</p> <p>Nombre: _____ Apellido: _____</p> <p>Función: _____</p>	
<p>Antes la activación del Rol de emergencia comunicarse al SAC 0808-66-8800 o al 0800-77-8800.</p>	
<p>NUMEROS LOCALES DE EMERGENCIA</p> <p>Bombas: _____</p> <p>Policía: _____</p> <p>Servicio de ambulancias: _____</p> <p>Defensa Civil: _____</p> <p>Alarma: _____</p>	

> Todo establecimiento debe estar preparado para enfrentar una situación de emergencia, ya sea producto de la OPERACIÓN del establecimiento o de FACTORES EXTERNOS al mismo.

> El rol de incendio o Plan de evacuación, establece los niveles de responsabilidades para la toma de decisiones, para minimizar los daños a las personas y a los bienes que pudiesen ocasionarse por una situación de emergencia.

> Cada empleado tiene una función específica denominada ROL, que forma parte de la estructura organizada, y es fundamental para enfrentar con éxito las emergencias.

> El Rol de emergencia debe estar personalizado, exhibido en las áreas comunes y contener los números LOCALES de teléfonos de emergencias.

Se debe actualizar la estructura cada vez que se produzca ingreso, rotación o baja de personal con funciones específicas.

YPF ROL DE EMERGENCIA - Funciones

- > **DIRECTOR DE EVACUACIÓN**

Determina el cese de las actividades y da inicio a la atención de la Emergencia
- > **JEFE DE SEGURIDAD**

Da aviso a los sistemas de emergencia de la necesidad de apoyo externo.
Recuerde: No corte el llamado hasta que no le corten a usted! Tel. 100 Bomberos, 911 Policía, 107 Ambulancias
- > **JEFE TÉCNICO**

Corta los suministros de energía y le da parada a otros equipos adicionales.
- > **SUPLENTE DE LA EVACUACIÓN**

Reemplaza al Director de la Evacuación, al Jefe de Seguridad o al Jefe Técnico

YPF ... ROL DE EMERGENCIA - Funciones

> **RESPONSABLE DE PISO**



Retira a las personas y/o a los vehículos del establecimiento, impiden que vuelvan a ingresar e indica el Punto de Reunión.

•*Si se tratase de un incendio* Usa los extintores, hasta la evacuación de todas las personas o la extinción del fuego.

> **GRUPO CONTROL DE INCENDIO O SINIESTRO**



•*Si se tratase de un derrame* Contiene con material absorbente y barreras la expansión del derrame.

•Informa al director de la evacuación sobre la situación

•Informa a bomberos las medidas adoptadas y tareas realizadas (En caso de hacerse presente por la importancia del hecho)

YPF ... ROL DE EMERGENCIA - Importante



Señal de Alarma

La misma debe ser INCONFUNDIBLE. Ya sea a través de dispositivos, silbatos, campanas o a viva voz, se dará aviso a todo el personal de la suspensión de las actividades habituales y la necesidad de iniciar el plan de evacuación.



Punto de Reunión

Es el lugar seguro, en el exterior del establecimiento, que se selecciono para la reunión de TODOS los evacuados, verificando la presencia de todos a través de un conteo y donde se aguardan las indicaciones del Director de Evacuación o de las Fuerzas Auxiliares de Emergencias.

ROL DE EMERGENCIA

Cada empleado tiene una función específica denominada Rol, y es fundamental para enfrentar con éxito las emergencias. El Rol de Emergencia debe estar personalizado, exhibido en las áreas comunes y contener los números locales de los teléfonos de emergencia.

Consideraciones generales



5 pasos ante una emergencia

1. DETENER EL DESPACHO VENTA DE PRODUCTO
2. ACCIONAR LA PARADA DE EMERGENCIA
3. DAR LA SEÑAL DE ALARMA
4. ACTIVAR ROL DE EMERGENCIA
5. DAR AVISO A LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA EXTERNOS



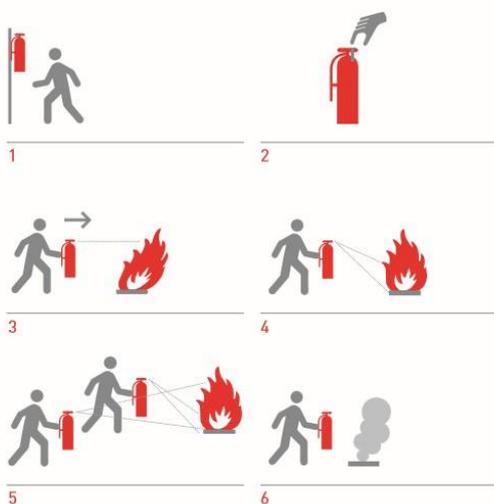
SEÑAL DE ALARMA
AVISA A VIVA VOZ A TODO EL PERSONAL DE LA SUSPENSIÓN DE LAS ACTIVIDADES HABITUALES Y DE LA NECESIDAD DE INICIAR EL PLAN DE EVACUACIÓN.



PUNTO DE REUNIÓN
ES EL LUGAR SEGURO, EN EL EXTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO, QUE SE SELECCIONA PARA REUNIRSE, VERIFICANDO LA PRESENCIA DE TODOS, Y DONDE SE AGUARDAN LAS INDICACIONES DEL DIRECTOR DE EVACUACIÓN.

USO DE EXTINTORES

El fuego es una reacción química (oxidación) con desprendimiento de luz y calor, y es una fuente de ignición. Para que se produzca hacen falta tres elementos: calor, combustible y oxígeno. En presencia de fuego es importante actuar rápidamente y con calma.



Paso a paso

- 1. Descolgar el extintor**
Dirigite al extintor más cercano que corresponda al tipo de fuego que debés extinguir. Descolgallo y acercate al lugar.
- 2. Quitar la traba de seguridad**
Quitá la traba [seguro] sacando el precinto y girando la chaveta de seguridad. Oprímila palanca [polvo químico seco] o girá el robinete [CO₂].
- 3. Colocarse a favor del viento**
Ubicate en dirección al viento, frente al fuego para atacarlo.
- 4. En superficies líquidas, comenzar por la base**
Atacá el fuego desde la base. Da a la tobera un movimiento de zig-zag en el plano horizontal. Mantenete de frente al fuego, no le des la espalda, aun extinguido el foco.
- 5. Si son dos personas, nunca enfrentarse**
Si son dos personas las que participan de la maniobra, nunca se enfrenten. Recordá no darle la espalda, aun extinguido el foco.
- 6. Controlar que esté totalmente extinguido**

NO UTILIZAR AGUA PARA LA EXTINCIÓN DE HIDROCARBUROS.

Prácticas y simulacros

Personal de Medio Ambiente y Seguridad elabora el programa “Prácticas y Simulacros” en las EESS, VVDD y ARP. Estas pueden incluir la participación de las fuerzas auxiliares citadas con anterioridad. De considerarlo necesario los responsables elaborarán un programa interno donde se realicen prácticas sobre el uso de matafuegos y acciones a seguir en caso de derrames. Estas prácticas pueden llegar

a realizarse con el cuerpo de bomberos de la zona. Para estas prácticas y simulacros, se conservarán los registros de los mismos, donde se indica la fecha, los nombres de las personas que intervienen, la práctica realizada y la zona de intervención. Estas prácticas es común registrarlas a través de fotografías donde se muestran con facilidad los puntos a corregir.

Responsabilidades

Jefe del Sitio: Informa por vía telefónica, correo electrónico, o cualquier otro sistema al Jefe Regional. Estos datos servirán para tomar conocimiento del hecho y registrar los incidentes acumulados en los períodos anuales. Los incidentes serán analizados en principio por el personal propio del Sitio.

Coordinador de la Emergencia: Confecciona el informe del incidente y lo comunica al Jefe del Sitio, quien lo transmite al Jefe Regional. Investiga los incidentes producidos en su grupo de trabajo y en el público existente en el momento del incidente. Archiva los informes del incidente en forma permanente.

Personal propio del Sitio: Informa al Coordinador de la Emergencia las causas del incidente ocurrido en su ámbito de trabajo de acuerdo al cronograma Preparación y Respuestas ante Emergencias. Con esto se logra fortalecer las comunicaciones internas y llegar a buenos resultados que favorecen las investigaciones posteriores.

Conclusiones:

Las acciones tomadas a lo largo del desarrollo del -tema nos conducen necesariamente a mejorar las condiciones en materia de prevención de siniestros que pudiesen ocurrir y se vean involucrados todos aquellos factores que pueden desencadenar un incendio, principalmente en el sector de playa, lugar de estudio del presente proyecto.

Con la implementación del sistema de roles de emergencias y las capacitaciones se logrará un nivel de protección óptimo para todos los trabajadores de la empresa, como así también a clientes.

2.3 Ruido:

¿De qué debemos protegernos?

Daños al oído

Se pueden generar 2 tipos de pérdidas de la audición:

- Conductiva: Se presenta en el oído medio y afecta a los bloques de transmisión de sonidos al oído interno. Se corrige con un tratamiento médico o cirugía.

- Senso-neural: involucra órgano de Corti y nervio auditivo, casi siempre es irreversible. Esta es la relacionada con el trabajo.

Sonido: Vibración mecánica que se propaga en un medio elástico (en el vacío no se propaga).

2.- Ruido: Es un sonido indeseable, inarticulado y confuso.

3.- Propagación: Es por medio de variaciones de densidad del medio elástico (existe un módulo de elasticidad y un índice de compresibilidad). La velocidad depende del medio; p.ej. en el aire a 20°C = 340 m/s, en el agua 1500 m/s, hierro 6000 m/s.

4.- Velocidad de propagación: es el espacio sobre tiempo.

5.- Longitud de onda: es el espacio recorrido en un período de tiempo.

6.- Frecuencia: N° de ondas por unidad de tiempo, $f = 1/t = \text{Hz (unidad)} = 1/\text{seg}$

1.- Presión Sonora (PS): Es la variación de presión debida a la propagación del sonido en el aire, se mide en: dinas / cm² = bar.

2.- Medición del Nivel Sonoro: Como la respuesta del oído al estímulo es logarítmica, la relación entre el umbral audible y el de dolor es muy grande = 1,000,000. Luego es conveniente usar una escala logarítmica para medir niveles de intensidad (presión).

3.- Nivel de Presión Sonora (NPS): $10 \times \log. P_2 / P_0 = 2$ decibeles (es la unidad de nivel de intensidad sonora). dB

4.- Intensidad Sonora: Cantidad de energía por unidad de tiempo (superficie perpendicular a la propagación). Es igual a $10 \times \log. I / I_0$

5.- Potencia Sonora (de la fuente): Es igual a $10 \times \log. W / W_0$, es la cantidad de energía acústica producida por la fuente.

Sonoridad: Sensación subjetiva de un sonido.

Nivel de audición: Para ser oído se debe:

- a) Estar dentro del rango de frecuencia
- b) Tener un nivel de audición superior al Umbral Audible

Zona audible 20 Hz (graves) a 20.000 Hz (agudos)

Tono: Depende de las frecuencias + altas mas peligrosas

Intensidad: Cantidad de Db

Duración: Tiempo de exposición

Niveles Sonoros y Respuesta Humana		
Sonidos característicos	Nivel de presión sonora [dB]	Efecto
Zona de lanzamiento de cohetes (sin protección auditiva)	180	Pérdida auditiva irreversible
Operación en pista de jets Sirena antiaérea	140	Dolorosamente fuerte
Trueno	130	
Despegue de jets (60 m) Bocina de auto (1 m)	120	Maximo esfuerzo vocal
Martillo neumático Concierto de Rock	110	Extremadamente fuerte
Camión recolector Petardos	100	Muy fuerte
Camión pesado (15 m) Tránsito urbano	90	Muy molesto Daño auditivo (8 Hrs)
Reloj Despertador (0,5 m) Secador de cabello	80	Molesto
Restaurante ruidoso Tránsito por autopista Oficina de negocios	70	Difícil uso del teléfono
Aire acondicionado Conversación normal	60	Intrusivo
Tránsito de vehículos livianos (30 m)	50	Silencio
Líving Dormitorio Oficina tranquila	40	
Biblioteca Susurro a 5 m	30	Muy silencioso
Estudio de radiodifusión	20	
	10	Apenas audible
	0	Umbral auditivo

Según Anexo v, Cap. 13 – Ley 19.587, Dto 351/79

NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE (NSCE): Es el nivel sonoro al que se halla expuesto un operario durante una jornada laboral semanal (48hs).-

REVERBERACION: El sonido continúa (se sigue percibiendo) a pesar de cesar la emisión de la fuente – Ello se debe a que las ondas sonoras se reflejan sobre los elementos del medio.

EFFECTOS BIOLOGICOS DEL RUIDO:

- 1.Sobre el aparato auditivo (disfunción, sordera profesional, desplazamiento transitorio del umbral)
- 2.Efectos psicológicos (< concentración, reflejos, > acc.)
- 3.Interferencia en la comunicación hablada.

Criterio de Igual Energía: El daño es proporcional a la energía recibida por el oído, por lo tanto si se duplica la energía debemos reducir el tiempo de Exposición a la mitad.

85 dB = 8 Hs
88 dB = 4 Hs

Suma de Decibeles: Si duplicamos la energía emitida (NPS) debemos adicionar 3 dB.

Si $P_1 - P_2 =$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P1 Presión Inicial											
P2 Presión Final											
Adicionar, dB	3	2.5	2	1.8	1.5	1.2	1	0.8	0.7	0.6	0.5

El sistema Auditivo humano, así como la Vista, son POCO sensibles.
El Olfato es MUY sensible

Decreto 351: En el Capítulo 13 y Anexo V de este decreto, se reglamenta todo lo relacionado a este tema (Modificado por la Resolución 295/2003).

Decreto 911/96 (Construcción): En el Art. 127 se encuentra lo relacionado a este tema en casi plena coincidencia con el Decreto 351.- (Sujeto a las modificaciones de la Res.295/03)

Resolución 295/2003: Modifica Nivel Máximo sin usar protecciones auditivas y establece nuevas modalidades para realizar la evaluación de exposiciones a ruido por parte de los operarios en los puestos operativos. -

TABLA
Valores limite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	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 limite 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.

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

DATOS DE LA MEDICIÓN							SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE				Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI/NO)
(23) Punto de medición	(24) Sector	(25) Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	(26) Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	(27) Tiempo de integración (tiempo de medición)	(28) Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	(29) RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	(30) Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	(31) Resultado de la suma de las fracciones	(32) Dosis (en porcentaje %)		
1	montaje - sierra circular	puesto / tipo /de pie	6	60 minutos	continuo fluctuante	N/A	86		N/A		
2	punznadora	puesto / tipo /de pie	6	60 minutos	continuo fluctuante	N/A	90		N/A		
3	ingletadora	puesto / tipo /de pie	2	30 minutos	continuo fluctuante	N/A	87		N/A		
4	retestadoras	puesto / tipo /de pie	2	30 minutos	continuo fluctuante	N/A	95		N/A		
										NO	

PROTOCOLO DE MEDICION DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: CIUDAD ALUMINIO		C.U.I.T.:	
Dirección: 63 ENTRE 138 Y 139	Localidad: LOS HORNOS	C.P.: 1900	Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(43) Conclusiones:		(44) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.	
<p>Luego de haber analizado exhaustivamente el nivel de ruido generado por las maquinarias de montaje llego a la conclusión de que las mismas superan los valores límites establecidos por la Resolución 295/03 para una jornada de 8 hs diarias. Ya que el cálculo del NPS para la franja horaria de 8 a 10 hs me dio como resultado de 91,45 dB y para la franja horaria de 10 a 16 hs me dio como resultado de 95,63 dB. Eso significa que superan ampliamente los valores que son considerados no perjudiciales para la salud.</p>		<p>Las recomendaciones para disminuir el ruido generado por las maquinas son: aislar una de las maquinas, como por ejemplo la que emite mayor cantidad de dB (retestadora - 95 dB) con la colocación de paneles acústicos o reducir el tiempo de exposición ya que el trabajador se encuentra expuesto a la misma por 6 hs al día. Por otro lado, la implementación de los equipos de protección personal correspondientes como por ejemplo: protectores auditivos moldeables (protección interna) para la franja horaria de 8 a 10 hs, donde el nivel sonoro no es tan elevado y el tiempo de exposición es más acotado y los tipo copa u orejeras (protección externa) para la franja horaria de 10 a 16 hs, donde los dB son más elevados y el tiempo de exposición más prolongado.</p> <p>Considero que con estas implementaciones el trabajador se acercara al nivel establecido en la legislación vigente (resolución 295/03 jornada de 8 horas 85 dB).</p>	

2.3.1 Aspectos Legales

MENOR ó = 85 dB se puede trabajar SIN PROTECCION hasta 8 hs diarias ó 48 hs semanales (jornada legal).

De 85 a 110 dB se puede trabajar CON PROTECCIÓN hasta 8 hs diarias y 48 semanales ó bien SIN PROTECCIONPERO MENOS HORAS SEGÚN INTENSIDAD.

MAS de 110 dB se debe considerar de operar SIEMPRE CON PROTECCION¾MAS de 135 dB NO SE PERMITE TRABAJAR (ni aún con protección)

Resolución 295/03: Modifica Nivel Máximo sin usar protecciones (85) Db.

Infrasonido: Indica ruidos menores a 2 segundos, de 1 a 80 Hz y no mayores a 145 Db.

Ultrasonido: indica de 10 a 20 KHz.

Se menciona en el Anexo V, según Dec. 351/79

La audición: En el complejo mecanismo de la audición intervienen distintas estructuras con características anatómicas y funcionales bien definidas. De afuera hacia adentro, siguiendo la dirección de la onda sonora, estas estructuras son:

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico.
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza.
- La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración. Así la percepción auditiva se realiza por medio de dos mecanismos: uno periférico, el oído, que es estimulado por ondas sonoras; y otro central, representado por la corteza cerebral que recibe estos mensajes a través del nervio auditivo y los interpreta. El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración. Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamental para el mantenimiento de la postura y el equilibrio. De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

2.3.2 Control del nivel de ruido:

Solución en la fuente emisora

Sustitución de la maquina o pate por una que produzca menos vibración / ruido.

Modificación del proceso.

Reducir la velocidad.

Aumentar las masas en juego, modificar anclajes o uniones, variar la frecuencia de resonancia.

Alejar la fuente o aislarla en la medida de lo posible.

Control del nivel de ruido:

Soluciones en las vías de propagación

Aislar la maquina respecto a las estructuras vecinas (piso, paredes, columna): interponiendo elementos elásticos como resortes, soportes de goma, etc.

Fundiciones masivas, deben estar DESVINCULADAS de las estructuras vecinas, tal que absorban las vibraciones / ruidos.

2.3.3 El ruido en el trabajo:

En la Aeroplanta se dedican a cargar el combustible de diferentes vehículos aéreos y terrestres (como cisternas, las cuales proveen de combustible a las diferentes estaciones de servicio de la localidad de La Plata y alrededores).

En la misma se ha hecho una evaluación de ruido con un decibelímetro y se determinó que los trabajadores se encuentran expuestos a 95 Db.

En el puesto de trabajo estudiado, se ha detectado que el nivel de ruido producido por la máquina surtidora de combustible, generan en el trabajador no solo sorderas agudas, sino también que están expuestos a posibles hipoacusias producto de esta no conformidad.

Es por esto, que se decidió realizar un estudio más concreto y objetivo para determinar la dosis de ruido a la cual se encuentra el trabajador en su tarea diaria. Es necesario e importante dejar expresado que el estudio se realizó en la playa de estacionamiento de aeronaves, diferentes vehículos pertenecientes a las fuerzas armadas y camiones cisterna que más tarde abastecen a las diferentes estaciones de servicios de YPF de las localidades de cercanía a la ciudad de La Plata.

El objetivo del presente estudio es determinar si el ruido provocados por esta maquinaria supera el límite del Nivel Sonoro Continuo Equivalente establecido legalmente, y de esta forma determinar si el riesgo de enfermedad profesional está presente en el puesto de trabajo. De esta manera, en caso de que se determine el no cumplimiento con la reglamentación vigente, se determinarían las medidas correctivas-preventivas que se nombran a continuación:

- a) Procedimientos de ingeniería, ya sea en la fuente, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.
- b) Protección Auditiva al trabajador.

- c) Administrativas: De no ser suficientes las correcciones indicadas precedentemente, se a la reducción de los tiempos de exposición

Recomendaciones

Las recomendaciones para disminuir el ruido generado por las maquina:

- Aislar la máquina, con la colocación de paneles acústicos.
- Reducir el tiempo de exposición en la medida de lo posible y si no es posible esto se deberá recurrir a los EPP correspondientes.
- La implementación de equipos de protección personal correspondientes como: protectores auditivos moldeables (protección interna) y los tipos copa u orejeras (protección externa).
- Evitar exposiciones innecesarias a niveles altos de ruido.
- Controlar y cuidar el buen estado de las maquinas.

Considero que con estas implementaciones el trabajador se acercara al nivel establecido en la legislación vigente (resolución 295/03 jornada de 8 horas 85 dB).

TEMA III

Confeción de programa de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Introducción

El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma.

El Plan de prevención de riesgos laborales permite establecer y mantener la información del Sistema de gestión de la Seguridad y salud en el trabajo:

Describiendo los elementos principales del sistema de gestión y su interacción; y proporcionando orientación sobre la documentación relacionada.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales constituye la base del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo de la organización y tiene por objeto definir su estructura y funcionamiento con el propósito de:

Establecer las pautas para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Desarrollar las acciones y criterios de actuación para la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias.

Prevenir, eliminar o minimizar los riesgos a los que está expuesto el personal de la empresa y otras partes interesadas.

Implementar, mantener y mejorar continuamente su Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (en adelante SST)

Asegurar la conformidad con la Política de SST establecida

Demostrar dicha conformidad a otros.

Facilitar la certificación del SST por parte de una organización externa.

Desarrollo.

Es conveniente mencionar que la empresa en estudio "AEROPLANA YPF LA PLATA" es la principal fuente de suministro a todas las estaciones de Servicios circundantes a través de los camiones cisterna, que llenan sus tanques y luego lo distribuyen, también sirven de fuente de suministro de los vehículos de las fuerzas armadas de policía, bomberos, prefectura, y todo tipo de vehículos aéreos (particulares o pertenecientes al Estado), y combustibles de la petrolera.

Esta empresa se encarga de transmitir los valores, misión y visión que tiene YPF a nivel nacional, permitiendo que la implementación del sistema de gestión integrado alcance a todas las unidades de despacho de combustible que se encuentran en la actualidad.

Misión

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes a través de la eficiencia organizacional del distribuidor y estación AEROPLANA, de un manejo del negocio alineado a las estrategias y objetivos de nuestro principal proveedor y del desarrollo de los integrantes de la organización, procurando de este modo ampliar nuestra participación de mercado y rentabilidad.

Visión

Ser un proveedor integral para el agro y el transporte referente en nuestra zona de influencia, alineándonos a la estrategia de diferenciación basada principalmente en la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, aumentando su fidelidad, y cumpliendo con los objetivos comunes con todas las partes involucradas (dirección, clientes, proveedores, colaboradores y comunidad).

Valores

Los valores que reflejan el espíritu de la firma son los que detallamos y explicamos a continuación:

Dedicación, entendiendo por el mismo, destinarlos máximos esfuerzos posibles para la satisfacción de las necesidades de las partes interesadas.

Compromiso, es decir, cumplir con responsabilidad con lo que uno se ha obligado a efectuar.

Transparencia, lo cual implica poder prever el accionar de las personas, es decir, que sea consecuente con su forma de pensar.

Respeto, significando ello tratar a las partes involucradas con educación, ética y moral.

Colaboración, brindar el apoyo necesario desinteresadamente para el logro de los objetivos.

Pro actividad, entendiéndose por la misma como la capacidad de desarrollar iniciativas y asumir responsabilidades que mejoren la organización.

Trabajo en equipo, lo cual implica realizar las tareas en forma conjunta, generando una sinergia entre las partes que mejoren lo que individualmente podrían lograr.

Tenacidad, siendo ello la capacidad de las personas a sobreponerse ante las dificultades.

Política de Gestión Integrada.

YPF tiene como objetivos prioritarios en todas sus actividades:

- Trabajar con Calidad, aplicando de la mejor manera el conocimiento de su gente, las capacidades de sus instrumentos técnicos y el potencial operativo de sus activos.
- Preservar el Medio Ambiente, la Seguridad y la Salud de las personas y comunidades en donde tenga presencia con sus productos u operaciones, usando la energía en forma racional.

Para alcanzar estos objetivos, la Dirección de YPF se compromete a:

- Promover y liderar programas de CMASS (calidad, ambiente, seguridad) destinando los recursos necesarios y brindando las condiciones para que todos sus procesos sean planificados, ejecutados, controlados y mejorados continuamente.
- Capacitar y comprometer a todo su personal en el cumplimiento de esta política y de los procedimientos correspondientes.
- Integrar en su estrategia los criterios de CMASS durante todo el ciclo de vida de sus activos, asegurando la integridad de sus instalaciones, adoptando y desarrollando las mejores prácticas de la industria.
- Asegurar el cumplimiento de las obligaciones legales vigentes, adoptando estándares adecuados en los casos de ausencia de normativas aplicables. Promover una cultura de mejora continua, midiendo y evaluando el desempeño en CMASS, estableciendo, comunicando y revisando objetivos y metas.
- Reducir el impacto sobre el Medio Ambiente mediante la prevención de la contaminación, la disminución del consumo de recursos naturales y de las emisiones y la adecuada gestión de residuos.
- Contar con los planes de respuesta ante emergencias y crisis, para actuar en forma rápida y eficaz, minimizando sus consecuencias.
- Comprometer a sus proveedores y contratistas en el cumplimiento de los requisitos aplicables en CMASS.

Respetar la cultura y los intereses de las comunidades en las que desarrolla sus actividades. Mantener canales de comunicación abiertos y transparentes con los grupos de interés, comunicándoles sus conocimientos, programas e iniciativas.

- Fomentar la innovación y la creatividad, promoviendo el aporte de nuevas ideas y proyectos de mejora.

Comprender, cumplir y difundir esta política es responsabilidad de cada una de las personas que formamos parte de YPF.



Miguel Galuccio, Presidente y CEO de YPF S.A.
Agosto de 2012.

Un compromiso para todos.

Para alcanzar los objetivos planteados en Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud, cada uno de nosotros debe comprometerse y contribuir desde su rol.

Por la Dirección de YPF, me comprometo a:

- Mejorar nuestros sistemas de gestión y nuestros procesos para desarrollar una cultura práctica y efectiva.
- Proporcionar los recursos, la formación y el apoyo necesarios para cumplir con nuestros estándares y normativas.
- Otorgar absoluta autoridad a nuestros empleados y contratistas para detener cualquier actividad que amenace la Seguridad, la Salud o el Medio Ambiente, o que pueda afectar la Calidad de las operaciones.
- Brindar autonomía a nuestros empleados y contratistas para identificar y aplicar ideas que aporten valor.
- Tratar todas las circunstancias de forma transparente y con equidad, recompensando el comportamiento positivo. Alentar una cultura de franqueza y mejora continua.

Al mismo tiempo, espero que cada uno de ustedes se comprometa a:

- Conocer, entender y cumplir la política CMASS y los estándares de YPF relacionados con su actividad.
- Respetar y hacer respetar todas las medidas preventivas de Medio Ambiente, Seguridad y Salud. Actuar en forma rápida y decidida para prevenir o limitar las consecuencias de cualquier incidente.
- Ser franco y honesto en todo momento, aceptando plena responsabilidad por sus decisiones y acciones.
- Evitar acciones deliberadas que puedan amenazar su bienestar, el de sus compañeros o el de cualquier otra persona, o que puedan dañar el medio ambiente.
- Solicitar ayuda, indicaciones o entrenamiento cuando lo crea necesario. Adoptar, documentar y compartir mejorías de las prácticas de trabajo, siendo flexible para aceptar los cambios propuestos por otros.
- Hacer siempre lo correcto y de la mejor forma posible, en todo lo que emprenda.

3.1 Selección e ingreso de Personal:

A continuación, se detallará el procedimiento para la selección e ingreso de persona nuevo a la compañía.

Contenido

1. Objetivo

Definir las actividades necesarias para ofrecer al personal de nuevo ingreso, las facilidades para que su proceso de incorporación a la organización se realice oportunamente, con base en información clara respecto a las características de la organización, las responsabilidades asociadas al puesto, los compromisos y responsabilidades que asume al incorporarse como empleado de YPF.

Así mismo este procedimiento permitirá al nuevo empleado conocer las prestaciones, derechos, obligaciones y reglamentos a los cuales sujetará su actuación durante su jornada de trabajo.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a todo el personal de nuevo ingreso incluyendo el que se encuentra adscrito a áreas que operan fuera del edificio principal y sedes de explotación petrolera como así también en Estaciones de Servicio.

Se considerará tanto el personal contratado con plazas de estructura como aquel que presta sus servicios en el marco de contratos de honorarios.

Las Delegaciones Estatales podrán aplicar los lineamientos descritos en este documento realizando las modificaciones necesarias para ajustarlo a las condiciones particulares de su organización

3. Referencias

- Manual de Organización
- Catalogo de Puestos
- Folleto Bienvenido

4. Criterios Calidad, Lineamientos, Política y Responsabilidades

5.1 Del Director de Planeación Administración, Evaluación y Difusión

Aprobar este procedimiento para su implantación.

5.2 Del Subdirector de Recursos Humanos

Revisar este procedimiento para su implantación.

Asegurar que los documentos que se solicitan se encuentren disponibles para su acceso cuando sea requerido.

Entregar las copias controladas obsoletas al titular del Departamento de Formación y Desarrollo.

5.3 Del Titular del Departamento de Formación y Desarrollo

- Elaborar y actualizar este procedimiento, cada doce meses o antes si se requiere, a partir de su fecha de emisión.
- Resguardar y mantener los documentos internos originales asociados a este procedimiento.
- Conservar los documentos obsoletos (en original) de la versión anterior a la vigente, así como su identificación.
- Destruir las copias controladas obsoletas.
- Revisar la estructura del documento y realizar su distribución, entrega y retiro.
- Capacitar al personal responsable en la aplicación del procedimiento.

5.4 De los Jefes de Departamento y Responsables de la aplicación del procedimiento.

- Aplicar estrictamente los documentos aprobados.
- Apegarse estrictamente a este procedimiento.
- Participar en la elaboración y actualización de los documentos según se requiera.
- Asegurar el estado de los documentos en condiciones que prevengan su daño deterioro.

6. Definiciones

Reclutamiento y Selección. Proceso administrativo para la identificación de candidatos e incorporación de personal en AEROPANTA YPF, realizado a partir de la definición de las necesidades de la organización, sus objetivos y resultados previstos.

Programa de Inducción. Proceso a través del cual se introduce al personal de nuevo ingreso en las actividades de la organización, se le indican sus responsabilidades principales y se le comunican los derechos y obligaciones implicados en el ejercicio de su función. El proceso de inducción constituye el primer paso en la planeación de un

plan de carrera.

Plan de carrera. Proceso continuo por el cual un individuo establece sus metas de desarrollo e identifica los medios para alcanzarlas. Las carreras individuales y las necesidades organizacionales no son cosas separadas y diferentes. YPF busca orientar a los empleados en la planeación de su carrera en YPF para satisfacer las necesidades de ambos.

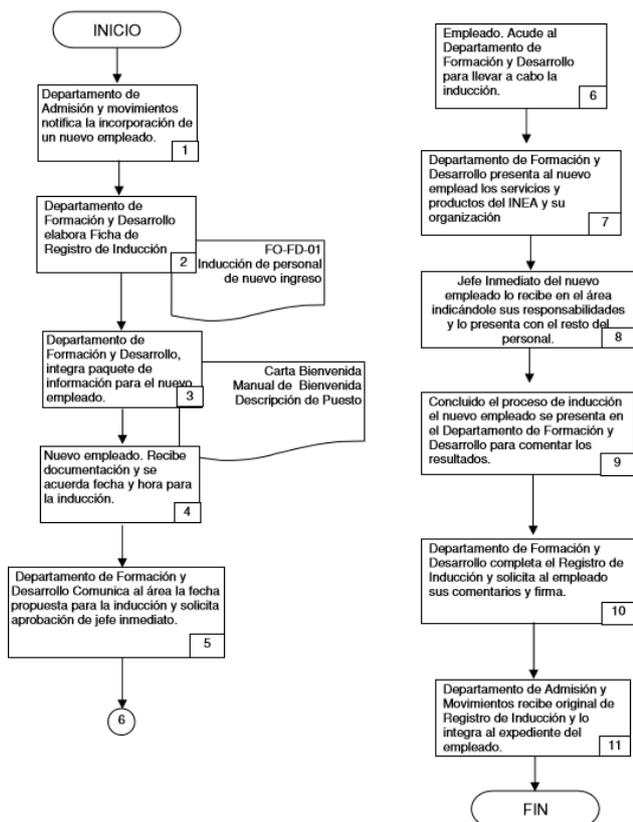
Evaluación. Actividad sistemática de seguimiento del desempeño y resultados de las actividades de un empleado en el contexto de la organización. El punto de partida para la evaluación se define en la descripción de puesto y el perfil del mismo; con base en éste, se construye el plan de carrera en el cual se identifican las áreas de oportunidad y necesidades de mejora en el desempeño del empleado.

Descripción de Puesto y Perfil. Documento que describe el objetivo, responsabilidades, principales funciones, competencias y características necesarias para asegurar el logro de los resultados previstos en el desempeño de una actividad técnica o profesional.

Contrato. Convenio formal entre dos o más personas para constituir, reglar, modificar o extinguir un vínculo. En este caso se trata de un documento en el cual se establecen los términos de la relación entre YPF y el empleado o prestador de servicios. Se consideran tanto los contratos de honorarios como los que corresponden al personal de estructura (base y confianza).

Expediente del Trabajador. Conjunto de documentos preservados en la Subdirección de Recursos Humanos en los cuales se describe la trayectoria del empleado dentro de la organización. El expediente incluye documentos de identificación, certificaciones y reconocimientos de formación, registros de incidencias, movimientos, contrato(s), nombramientos, etc.

7. Diagrama de Flujo



6. Registros. PE-DEC- 001



DIA	MES	AÑO
-----	-----	-----

FICHA DE INGRESO DE PERSONAL

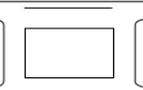
USO EXCLUSIVO AREA DE RECURSOS HUMANOS				
FOTO	MODALIDAD DE CONTRATACION	FECHA INGRESO	FECHA EGRESO	Nº DE LEGAJO
	PERIODO PRUEBA			
	PLAZO FIJO			
	EVENTUAL			
	PASANTÍA			
	OTROS			
PUESTO AL QUE INGRESA				
SECTOR AL QUE INGRESA		CENTRO DE COSTOS	DESCRIPCIÓN	

DATOS PERSONALES

IDENTIFICACIÓN				
NOMBRES				
FECHA DE NACIMIENTO			EDAD	
LUGAR DE NACIMIENTO		LOCALIDAD	PROVINCIA	PAIS
USO EXCLUSIVO EXTRANJEROS				
NACIONALIDAD	FECHA ENTRADA AL PAIS	PASAPORTE Nº		

DOCUMENTACION				
CEDULA DE IDENTIDAD Nº		EXPEDIDA POR		
DNI Nº	L.E. Nº	L.C. Nº		
CUIL Nº				

INSCRIPCIONES				
OBRA SOCIAL				
NOMBRE			CODIGO	
MANTIENE CONVENIO CON ALGUNA EMPRESA DE MEDICINA PREPAGA			SI	NO
EN CASO AFIRMATIVO, INDIQUE LA EMPRESA DE MEDICINA PREPAGA				
JUBILACION				
REPARTO	AFJP	NOMBRE		

DOMICILIO				
	CALLE		PISO	DTO.
	NUMERO		TELEFONO	
	C.P.			
	LOCALIDAD			
	PROVINCIA			

ESTADO CIVIL					
SOLTERO	CASADO	VIUDO	DIVORCIADO	SEPARADO	CONCUBINO

ANTECEDENTES LABORALES

SE ENCUENTRA TRABAJANDO ACTUALMENTE?		SI	NO
EN CASO DE QUE LA RESPUESTA SEA AFIRMATIVA, POR QUÉ DESEA CAMBIAR?			
INDICAR EMPLEOS ANTERIORES POR ORDEN CRONOLÓGICO (DE CORRESPONDER, COMENZAR POR EL ACTUAL)			
RAZON SOCIAL			
DOMICILIO			
RAMO		CARGO DESEMPEÑADO	
FECHA DE INGRESO		FECHA DE EGRESO	
ULTIMA REMUNERACION		CAUSA DE SALIDA	
RAZON SOCIAL			
DOMICILIO			
RAMO		CARGO DESEMPEÑADO	
FECHA DE INGRESO		FECHA DE EGRESO	
ULTIMA REMUNERACION		CAUSA DE SALIDA	
RAZON SOCIAL			
DOMICILIO			
RAMO		CARGO DESEMPEÑADO	
FECHA DE INGRESO		FECHA DE EGRESO	
ULTIMA REMUNERACION		CAUSA DE SALIDA	

REFERENCIAS PERSONALES

MENCIONAR CUATRO PERSONAS QUE NO SEAN PARIENTES, EX EMPLEADORES O EMPLEADOS DE ESTA COMPAÑIA				
APellido Y NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	OCUPACION	AÑOS QUE LO CONOCE

NOTA:
 Es obligación del empleado comunicar al departamento de RRHH cualquier modificación que se produzca en los datos consignados.
 La falsedad de los datos consignados en la presente Ficha de Ingreso, facultará a la Empresa a no realizar la incorporación y/o prescindir de sus servicios.

FIRMA DEL INGRESANTE

ACIARACION

3.2 Capacitación en materia de S.H.T

De acuerdo a lo requerido en el presente punto, procederemos a elaborar el plan anual de capacitación en higiene y seguridad laboral basados en el procedimiento descrito a continuación.

1. Objeto.

Establecer los lineamientos para la realización de capacitaciones en materia de Higiene, Seguridad y prevención de riesgos laborales.

2. Alcance.

Unidades de despacho de combustible abanderadas y Red Propia.

3. Objetivos.

- Evitar riesgos al personal.
- Proporcionar continuidad y progreso en el trabajo.
- Dispensar mayor atención a los aspectos esenciales del trabajo.
- Proponer tareas laborales adecuadas a las posibilidades del personal.
- Posibilitar la capacitación del personal en horarios oportunos y utilizarlos adecuadamente.
- Evidenciar consideración y respeto hacia los oyentes y reflexionar acerca de los temas que inquietan al personal.
- Que el personal valore la importancia de la capacitación como herramienta para la prevención de siniestros.
- Que el personal identifique los riesgos presentes en el desarrollo de sus tareas habituales.
- Que el personal comprenda la correcta aplicación de los diferentes procedimientos de higiene y seguridad para un desarrollo seguro de sus actividades.
- Que el personal aplique el desarrollo de hábitos seguros en la ejecución de las tareas asignadas por la supervisión.
- Que el personal sepa usar de manera segura las máquinas y herramientas asignadas para el desarrollo de sus labores.
- Que el personal reconozca cuáles son sus responsabilidades y derechos en materia de seguridad e higiene laboral.

4. Desarrollo.

Las capacitaciones brindadas al personal de la EESS serán dictadas en base al cronograma anual establecido, el cual contiene los temas mínimos a brindar.

Se dictarán capacitaciones distintas toda vez que el responsable técnico de la EESS así lo requiera o en base a necesidades específicas de cada establecimiento.

YPF Capacitaciones
Plan Anual de Capacitación 2014

RT Seguridad: Contenidos Mínimos de Formación en Seguridad para Personal de establecimientos propios.	
Mes	Temas
Enero	Procedimiento crítico
Febrero	Ergonomía y Manipulación de carga
Marzo	Derechos y obligaciones. Riesgos laborales.
Abril	Rol de emergencia.
Mayo	Manipulación de productos químicos
Junio	Simulacro
Julio	Riesgo eléctrico.
Agosto	Permisos de trabajo
Septiembre	Riesgos de la instalaciones.
Octubre	Simulacro
Noviembre	Medio Ambiente
Diciembre	Lecciones aprendidas

1. Responsabilidades.

Jefe de estación: Comunicar, de forma clara y precisa, día y horario de la capacitación, con una antelación de tres (3) días.

Empleados: Asistir a las capacitaciones brindadas. En caso de no asistencia deberá justificar la falta.

Los simulacros tienen como objetivo **“Fomentar y formar hábitos de respuesta que ayuden a mitigar los riesgos ocasionados por agentes perturbadores”** y **“Motivar a las personas para que lleven a cabo las acciones de respuesta con organización y coordinación de manera que se transformen en actores conscientes de su propia seguridad”**.

Dentro de las emergencias que se pueden dar en una instalación, en esta oportunidad decidimos realizar un ejercicio de simulacro de coalición de un auto en la Tienda, cuyos objetivos se enuncian a continuación

1. Objetivos

- Reconocer una emergencia y dar aviso.
- Verificar el cumplimiento de las acciones frente a accidentes.
- Verificar la implementación del sistema de emergencia.
- Practicar con la totalidad de sectores las acciones a tomar frente a una emergencia.

2. Contenidos

- Como iniciar el simulacro.
- Forma de verificar los roles de emergencia.

3. Recursos.

- Manual del instructor.
- Cámara de fotos.
- Afiche sobre el tema para dejar en las carteleras.

4. Agenda de Capacitación.

Horario	Contenido	Recurso
5 minutos	Inicio de la actividad. - Recorrida del sitio para seleccionar el lugar a realizar el simulacro.	
30 minutos	Simulacro: Colisión de un automóvil contra surtidor y posterior incrustación en la tienda/Oficina - Rol de emergencias, golpe de puño, llamado	- Rol de emergencia - Números de emergencia - Registro/informe de simulacro
	al sistema de emergencia y evacuación de la ES	- Registro de capacitación - Cámara de fotos - Vallas y cinta de peligro
10 minutos	Charla de atención frente a una emergencia	

5. Desarrollo.

Horario	Contenido	Recurso
5 minutos	Inicio de la actividad. - Recorrida del sitio para seleccionar el lugar a realizar el simulacro.	

La actividad comienza introduciendo los objetivos del tema a tratar. También se les comunica que buscamos en los capacitados su participación para evaluar en forma efectiva y real, las actividades a realizar antes, durante y al finalizar cualquier tarea que desarrolle durante su jornada laboral.

Inicio de la actividad

El Responsable Técnico/Auxiliar/Instructor coordinará con el Responsable del Sitio fecha y hora del Simulacro.

Previo visita al sitio el Responsable Técnico/Auxiliar/Instructor deberá haber visto y comprendido el material del presente manual. Deberá llevar impresa también las planillas de Registro de Capacitación y Registro/Informe de Simulacro.

Una vez en el sitio, el Responsable Técnico/Auxiliar/Instructor recorrerá junto con el Responsable las instalaciones, definiendo el lugar físico donde se realizarán los ejercicios de simulacros, cuál será el surtidor afectado y dónde será la incrustación en la Tienda/Oficina.

Horario	Contenido	Recurso
30 minutos	Simulacro: Colisión de un automóvil contra surtidor y posterior incrustación en la tienda/Oficina - Rol de emergencias, golpe de puño, llamado al sistema de emergencia y evacuación de la ES	- Rol de emergencia - Números de emergencia - Registro/informe de simulacro - Registro de capacitación - Cámara de fotos - Vallas y cinta de peligro

SIMULACRO

Para realizar los simulacros en las Estaciones de Servicios, se procede a cerrar el sitio en su totalidad por el tiempo que dure la actividad (entre 30´ y 1 hora) en función de la planificación, magnitud de la instalación y dotación afectada.

Comprometer al Responsable del Sitio, para que asista la mayor cantidad de empleados posibles: Las personas de servicios de Limpieza y Seguridad Patrimonial, deben participar de la actividad.

En la EESS se indicará a los clientes que está en proceso un simulacro, para que participe toda la dotación a la vez. Si no es posible, se deben informar a todos los clientes que se realizará un simulacro y delimitar las zonas que se utilizarán para el mismo.

SIMULACRO: Colisión de un automóvil contra surtidor y posterior incrustación en la tienda/Oficina

Se trata de una colisión de un automóvil con un surtidor cuyo conductor ha perdido el dominio del vehículo y termina estrellándose en la tienda/Oficina, provocando con ello la obstrucción de la salida de la misma. Como consecuencia del incidente, se han producido dos víctimas, el conductor del vehículo y un cliente de la tienda. En el caso del conductor queda atrapado en el auto y del cliente herido sus lesiones refieren a cortes por desprendimiento de vidrios, sus lesiones son leves.

El RT selecciona al Jefe o Encargado de Turno y se le dan las siguientes directivas:

1- En primer término, se procederá a dar la voz de alarma, para suspender toda actividad en la ES, de inmediato el que esté a cargo de la emergencia, procederá a dar las instrucciones correspondientes para que cada uno de los responsables del “Rol de Emergencias”, actúe de acuerdo al mismo.

2- Montada la escena, el instructor deberá avisar a viva voz que hay un accidente y procederá a dar la voz de alarma, para suspender la actividad y el personal que se encuentre más cerca del tablero eléctrico, cortará la corriente.

En la playa, se suspenderán las actividades, guiando rápidamente a los vehículos que se encontraban en la misma, hacia la salida en forma ordenada, al mismo tiempo se evacuará la ES de los clientes o transeúntes que se encuentren en la misma. Una vez realizada la operación, se procederá a bloquear las entradas a la ES, con los medios disponibles.

En el lugar del siniestro y al mismo tiempo, se procederá a verificar el estado de los heridos, para evaluar su estado general y la magnitud del accidente, previo al llamado del sistema de emergencia. (para poder dar información certera del suceso a los mismo).

Las personas que tengan como rol comunicarse con los sistemas de emergencia (ambulancia, bomberos, etc.) deben realizar un llamado real, informando que se está realizando un simulacro y que desean saber cuál es el tiempo de respuesta ante una emergencia. De esta manera, se verifican si los números telefónicos agendados (o marcados rápidos) son los vigentes y funcionan. También, le brindará experiencia a la persona, bajando su incertidumbre o miedo ante una situación real.

1- La persona encargada de realizar el golpe de puño para el corte del suministro eléctrico de la estación, lo debe realizar en forma real (forma de verificar que funcione y una vez concluido el simulacro se debe dejar asentado el procedimiento del restablecimiento de la energía de la estación y que todos los integrantes que participaron del mismo tomen conocimiento de esto).

2- Las personas responsables de la evacuación deben revisar y sacar a la totalidad de personas que se encuentren dentro de la Tienda, oficina o baños.

Durante el simulacro se deben sacar distintas fotos de los empleados en sus diferentes roles y especialmente los que utilicen los matafuegos.

El instructor debe verificar lo siguiente:

Rol de Emergencia	Acción esperada	Acción realizada
DIRECTOR D EEMERGENCIA	LA Da inicio a la atención de la Emergencia	
JEFE DE SEGURIDAD	Da aviso a los sistemas de Emergencia. (100-107-911)	

JEFE TÉCNICO		Corta los suministros de energía y otros equipos adicionales.	
SUPLENTE D EEVACUACIÓN	LA	Remplaza al Director de la Emergencia y a los Jefes	
RESPONSABLE PISO/SECTOR	DE	Evacúa a las personas y/ovehículos.	
GRUPO CONTRO LDERRAME	DE	Realiza la contención del derrame correspondiente	

Una vez evacuada la tienda, oficina y baños; trasladado el herido (vidrio-al otro no tocar) un lugar seguro a la espera de la ambulancia, se da fin al ejercicio práctico, se reúne a los empleados y se hace una evaluación in situ de lo observado por el instructor, completando el informe de simulacro.

Horario	Contenido	Recurso
10 minutos	Charla de atención frente a una emergencia	

Una vez finalizado el simulacro, se realizará en algún sector, una charla teórico práctica de primeros auxilios, relacionada con la atención de heridos con pérdida de conocimiento y fracturas, asimismo el método de transporte adecuado del mismo.

Repasa con ellos **las premisas principales ante situaciones de emergencia con heridos.**

Cuando ocurre un accidente grave en un lugar de trabajo, es muy probable que la única persona que se encuentre cerca del accidentado sea alguien, que puede o no tener conocimientos sobre socorrismo. El lapso de tiempo con que se cuenta para aplicar los primeros auxilios es muy corto, antes de que se produzcan lesiones orgánicas irreversibles (cerebrales en particular).

Toda persona que este capacitada para realizar primeros auxilios debe proceder de lasiguiente forma:

1. Estar tranquilo y actuar rápidamente. Transmitir confianza a la víctima y a aquellos que se encuentran cerca.
2. Siempre dar aviso al sistema integrado de emergencia
3. Evaluar el sector verificando los posibles peligros que aun existan: gasestóxicos, fuego, corriente eléctrica, etc., que puedan ponerlo en peligro.
4. Evaluar cuantos accidentados hay y cuál es el **menos** comprometido de salud para comenzar atendiéndolo a él.
5. Dejar al herido acostado sobre la espalda. Si tiene la cara congestionada, se le debe subir la cabeza, inclinándola hacia un lado por si vomita.
6. Manejar al herido con gran precaución. Jamás se cambiará de sitio al accidentado antes de asegurarse del estado en que se encuentra y haberle dado los primeros auxilios.
7. Examinar bien al herido. Investigar si sangra, si respira, si tiene una fractura, si presenta quemaduras, si ha perdido el conocimiento. Estar bien seguro de no haber dejado de observar nada.
8. No hacer más que lo indispensable. Si se intentan hacer demasiadas cosas, se retrasará el traslado de la víctima hacia el puesto de socorro. Los primeros auxilios no tienen por objeto reemplazar al médico, solo mantener al accidentado en las mejores condiciones posibles hasta que llegue el sistemade emergencia médica.
9. Mantener al herido caliente. Si hace frio, todo el cuerpo debe estar caliente; para ello lo mejor será envolverlo en una manta.

10. No dar jamás de beber a una persona sin conocimiento. En este estado no podrá tragar y existiría el peligro de ahogarla con el líquido que le introdujéramos. Si la víctima conserva el conocimiento y no presenta una herida profunda en el vientre, se le puede dar de beber lentamente, y solo a pequeños sorbos. No darle alcohol; es preferible café o té caliente, sobre todo si hace frío.
11. Tranquilizar al enfermo. Calmar sus temores y levantarle el ánimo. No dejar que vea su herida.
12. Evacuar al herido acostado, lo más rápidamente posible, hacia el puesto de socorro u hospital.

6. Registros.

PE-004

 Informe de Simulacro de Emergencias y Acciones de Mejora Medio Ambiente y Seguridad	
Representante de H y S	Fecha:
N° y Nombre Establecim	N° de simulacro en el año:
Duración de la actividad	
Punto de reunión _____ TOTAL DE PARTICIPANTES: _____	
CARACTERÍSTICA DEL SIMULACRO: (Marcar con x)	
Playa <input type="checkbox"/> Derrame de combustible en la playa <input type="checkbox"/> Derrame de combustible durante la descarga <input type="checkbox"/> Incendio de vehículo en la playa <input type="checkbox"/> Incendio de durante la descarga	Tienda <input type="checkbox"/> Incendio en la tienda <input type="checkbox"/> Incendio durante la descarga <input type="checkbox"/> Práctica con extintores <input type="checkbox"/> Otros _____
GNC <input type="checkbox"/> Fuga de gas (especificar) _____	
Laboratorio <input type="checkbox"/> _____	Agro <input type="checkbox"/> _____
Otros <input type="checkbox"/> _____	
¿Tiempo transcurrido desde que se dio la alarma hasta que se ejecutó la última función del Rol de Emergencia? _____ minutos.	
ANÁLISIS GENERAL DEL EVENTO	SI NO N/A
¿Se reconoció alarma? Alarma Utilizada:	
¿Se interrumpió el despacho de combustible? ¿Cómo?	
¿Se valló el lugar donde se produjo el derrame?	
¿Se contuvo el derrame utilizando material absorbente?	
¿Se impidió el ingreso de vehículos?	
¿Se alistó al menos un extintor en la zona de la Emergencia?	
¿Se interrumpió el suministro de la energía eléctrica?	
¿Funcionaron los golpes de puño?	
¿Funcionaron las luces de emergencia?	
¿Utilizaron extintores?	
¿Se utilizó la Red de Incendio?	
¿Fue fácil llegar al punto de reunión externo?	
¿Se realizó el recuento del personal?	
ANÁLISIS GENERAL DEL EVENTO	SI NO N/A
¿Se reconoció alarma? Alarma Utilizada:	
¿Se interrumpió el despacho de combustible? ¿Cómo?	
¿Se valló el lugar donde se produjo el derrame?	
¿Se contuvo el derrame utilizando material absorbente?	
¿Se impidió el ingreso de vehículos?	
¿Se alistó al menos un extintor en la zona de la Emergencia?	
¿Se interrumpió el suministro de la energía eléctrica?	
¿Funcionaron los golpes de puño?	
¿Funcionaron las luces de emergencia?	
¿Utilizaron extintores?	
¿Se utilizó la Red de Incendio?	
¿Fue fácil llegar al punto de reunión externo?	
¿Se realizó el recuento del personal?	
ACTUACION DE LAS PERSONAS QUE INTERVINIERON	SI NO N/A
¿Participaron personas ajenas a la Compañía? (Evacuación)	
¿La actividad se inició sin problemas o inconvenientes?	
¿Los participantes se desenvolvieron sin manifestar alguna alteración de conducta?	
¿Participó el personal con capacidades diferentes? ¿Quién es su Referente en la E/S?	
¿Están las instalaciones adaptadas a las necesidades de estas personas? (alarma luminica)	
ACTUACION DE EQUIPOS EXTERNOS	SI NO N/A
¿Se dio aviso de la Emergencia?: Bomberos, Policía, Defensa Civil, Área Protegida. (Indicar)	
Evaluación del evento y acciones de mejora a implementar:	

Firma y Sello EESS

Firma y Sello Profesional

3.3 Inspecciones de Seguridad.

1. Introducción.

La correcta identificación y registro de situaciones o condiciones que puedan poner en riesgo la seguridad de las personas, de las instalaciones industriales o su operación y aquellas que puedan provocar contaminación del ambiente, permite el desarrollo de acciones preventivas que redundan en una mejor protección de las personas, del ambiente y de los intereses de la empresa.

2. Objeto.

Establecer una metodología para el relevamiento, registro y evaluación de los comportamientos y las condiciones de instalaciones, elementos, de manera de contribuir a la prevención de riesgos laborales y ambientales, derivados de actividades realizadas por personal contratista

3. Alcance.

Las auditorias de seguridad tienen alcance a todas la empresa y contratistas proveedoras de servicios que realicen actividades para YPF El Puente S.A

4. Referencias.

- Ley Nacional Nro. 19.587 - Decreto Reglamentario Nro. 351/79 - “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.
- Ley Nacional Nro. 24.557 y Decretos Reglamentarios - “Riesgos del Trabajo”.

5. Responsabilidades

5.1. Gerencias/Responsables de áreas

La Gerencias/Responsables de áreas, y éstos por delegación en sus reportes, tienen la responsabilidad de:

Aplicar este procedimiento en todas las áreas y actividades bajo su responsabilidad.

5.2. El área de Salud y Seguridad Ocupacional

El responsable SySO, y por delegación en sus colaboradores, tiene la

responsabilidadde:

- Asignar a los colaboradores del área que formarán parte del equipo auditor
- Registrar los documentos de las distintas auditorias efectuadas, con el finde poder elaborar los índices de seguridad.
- Brindar capacitación al personal involucrado, en función de los requerimientos.
- Monitorear el cronograma establecido y el cumplimiento del programa e informar a los gerentes y jefes sobre los desvíos y oportunidades de mejora, cuando se detecten.
- Efectuar revisiones periódicas de esta metodología bajo el criterio de mejora continua.
- Realizar el seguimiento de las acciones correctivas, de acuerdo al cronogramapresentado por la empresa.

6. Definiciones y terminologías.

6.1. Auditoría de seguridad:

Es una evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva del cumplimiento, eficacia y confiabilidad de las actividades que desarrolla el establecimiento y sus contratistas.

6.2. Equipo de Auditores:

Son los encargados de llevar a cabo la auditoria, notando y haciendo notar las desviaciones de seguridad del personal, las instalaciones, los equipos, las herramientas u otras condiciones de trabajo.

6.3. Empresas contratistas/proveedoras

Se denominan de esta manera a las empresas que realizan tareas de servicios, mantenimiento y/o nuevos proyectos.

6.4. Interlocutor

Persona que tiene la autoridad, directa o delegada, para recibir y contestar las preguntas o requerimientos puestos de manifiesto en la auditoria.

7. Desarrollo

Las auditorías de seguridad, independientemente de su característica u origen, deberán considerar mínimamente la aplicación de:

7.1. Programación

7.2. Alcance

La auditoría deberá ser un proceso apropiado a la naturaleza y magnitud de los riesgos de Seguridad a evaluar; pudiendo tener en cuenta, de acuerdo a su origen, las condiciones, factores personales y/o administrativos.

7.3. Frecuencia

Cada área, sector o proceso deberá programar la auditoría en función de las disponibilidades del personal interviniente, realizándola en forma automática y repitiéndose a intervalos predeterminados durante un periodo estipulado. Los cambios en los objetivos, en la organización, personas, procesos, o procedimientos pueden generar nuevas necesidades de reprogramaciones.

7.4. Revisión preliminar de la información

De acuerdo al origen o tipo de auditoría se podrán relevar preliminarmente documentos de cumplimiento, formación o condición, con el fin de conocer la organización de la empresa proveedora y estipular consultas.

8. Fases de la ejecución

8.1. Convocatoria

Cada área, sector o proceso deberá convocar al grupo auditor y al interlocutor de la empresa proveedora con el fin de llevar a cabo la auditoría.

8.2. Reunión inicial

Antes de la auditoría el equipo auditor informará el alcance y carácter de la misma, para comprobar la disponibilidad del o los recursos necesarios.

8.3. Observación de las condiciones

Una vez observados los ítems de aplicación, se constituirán la fortaleza y debilidades para luego establecer planes de acciones adaptados a las necesidades reales de la empresa, y comunicados al interlocutor, permitiendo actuar en función de la capacidad

de la misma en lo relacionado al riesgo personal, administrativo u operativo.

8.4. Calificación

Los resultados de la auditoria deben ser considerados en el criterio de selección de los contratistas en cotizaciones futuras.

8.5 Acciones correctivas

El responsable del contrato deberá asegurarse que las acciones correctivas sean adoptadas. Las mismas deberán quedar debidamente documentadas y archivadas con las auditorías de origen.

8.6 Informe de resultados

El área SySO informará mensualmente los resultados de las auditorías realizadas a los respectivos sectores, mediante correo electrónico y publicación en carteleras, cuando corresponda.

Cuando el resultado de las auditorías sea inferior al valor objetivo establecido, se cargará una Oportunidad de mejora en el sistema de gestión, de manera de asegurar la trazabilidad de las acciones correctoras.

Archivar por un periodo no menor de dos años, los informes de las auditorias bajo su responsabilidad.

8.7 Registro de documentos

8.8 Preparación del informe

La base de la auditoria es la evidencia obtenida por el grupo auditor, quien efectuará el informe reuniendo dicha evidencia, con base en pruebas selectivas observadas. Al llevar a cabo el informe, el grupo auditor evaluará lo apropiado de los principios de cumplimiento observados.

Auditorias de Seguridad de los establecimientos.

1. Introducción

Inspecciones sirven para identificar y mitigar acciones y condiciones peligrosas y verificar el cumplimiento del programa.

Para el desarrollo del presente tema, Inspecciones de Seguridad, se diseñaran las diferentes listas de verificación (check list) para YPF El Puente, de acuerdo a las

necesidades observadas.

2. objetivos.

- Desarrollar Check list para la revisión de las instalaciones y sectores de trabajo
- Contribuir a la minimización de incidentes y/o accidentes.
- Identificar riesgos potenciales y condiciones inseguras.

3. Desarrollo.

3.1 Inspección Integral de Instalaciones.

Las inspecciones se realizarán en base al Check list de seguridad provisto por lapetrolera.REG-PE-25.

3.4 Investigación de Siniestros Laborales.

En el presente tema desarrollaremos la forma de proceder en caso de accidentes dentro de YPF, abanderadas y red propia .Se desarrollará también un procedimiento de investigación de accidente.

La investigación de los siniestros se realiza mediante la utilización del método Árbol de causas.

Objetivos

- Elaborar una propuesta metodológica de investigación de accidentes.
- Determinar causas de accidentes e incidentes.
- Establecer medidas preventivas para evitar la reincidencia de siniestros similares.

Árbol de Causas:

Se trata de un diagrama que refleja la reconstrucción de la cadena de antecedentes del accidente, indicando las conexiones cronológicas y lógicas existentes entre ellos.

El árbol causal refleja gráficamente todos los hechos recogidos y las relaciones existentes sobre ellos, facilitando, de manera notable, la detección de causas aparentemente ocultas y que el proceso metodológico seguido nos lleva a descubrir.

Iniciándose en el accidente, el proceso va remontando su búsqueda hasta donde tengamos que interrumpir la investigación. El árbol finaliza cuando:

- Se identifican los factores causales y/o causas que no precisen de una situación anterior para ser explicadas.
- Debido a una toma de datos incompleta o incorrecta, se desconocen los antecedentes que propiciaron una determinada situación de hecho.

La investigación de accidentes, ayudada por la confección del árbol de causas, tiene como finalidad averiguar las causas que han dado lugar al accidente y determinar las medidas preventivas recomendadas tendientes a evitar accidentes similares y a corregir otros factores causales detectados.

Los pasos a seguir para su confección son:

Paso 1: Recolección de datos

Hay que tener presentes varios criterios:

- Evitar la búsqueda de responsabilidades. Una investigación de accidente tiene como objeto identificar causas (factores), nunca responsables.
- Aceptar solamente hechos probados. Se deben recoger hechos concretos y objetivos, nunca suposiciones ni interpretaciones.
- Evitar hacer juicios de valor durante la recolección de datos. Los mismos serían prematuros y podrían condicionar desfavorablemente el desarrollo de la investigación.

Realizar la investigación del accidente lo más inmediatamente posible. La recolección de datos debe realizarse en el mismo lugar donde ocurrió el accidente, verificando que no se hayan modificado las condiciones del lugar. Obtener declaraciones, si es posible, del propio accidentado, testigos presenciales, otros trabajadores que ocupen o hayan ocupado ese puesto de trabajo y miembros de la organización. Es conveniente realizar las entrevistas de forma individual.

Paso 2: Organización de datos

Se construye el árbol de arriba hacia abajo partiendo del último suceso (daño o lesión), aunque puede también construirse de derecha a izquierda o de izquierda a derecha partiendo en todos los casos de la lesión o del daño.

Existe un código gráfico para la identificación de variaciones o hechos permanentes, ocasionales y factores causales:

HECHO OCASIONAL

HECHO PERMANENTE

FACTOR CAUSAL

A partir del suceso último se delimitan sus antecedentes inmediatos y se prosigue con la conformación del árbol remontando sistemáticamente de hecho en hecho, formulando las siguientes preguntas:

- ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?
- ¿Qué tuvo que ocurrir para que este hecho se produjera?
- O bien:
- ¿Qué antecedente (y) ha causado directamente el hecho (x)?
- ¿Dicho antecedente (y) fue suficiente o intervinieron otros antecedentes (y,z..)?

Situación 1: Cadena

El hecho (x) tiene un solo antecedente (y) y su relación es tal que el hecho (x) no se produciría si el hecho (y) no se hubiera producido previamente.

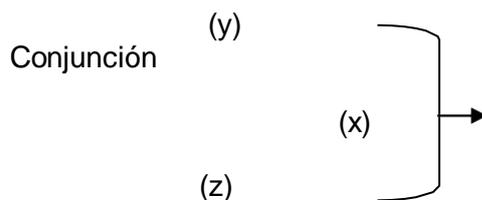
Se dice que (x) e (y) constituyen una cadena y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:

Cadena (y)-----→(x)

Situación 2: conjunción

El hecho (x) no tendría lugar si el hecho (y) no se hubiese previamente producido, pero la sola materialización del hecho (y) no entraña la producción del hecho (x), sino que para que el hecho (x) ocurra es necesario que además del hecho (y) se produzca el hecho (z). El hecho (x) tiene dos antecedentes (y) y (z).

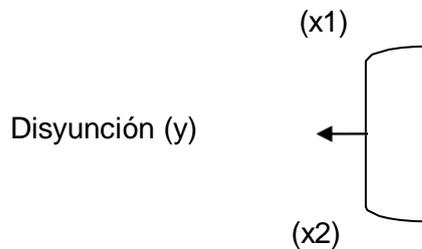
Se dice que (y) y (z) forman una conjunción que produce (x) y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



Situación 3: disyunción

Varios hechos (x1), (x2) tienen un único hecho antecedente (y) y su relación es tal que ni el hecho (x1), ni el hecho (x2) se producirían si previamente no hubiera ocurrido el hecho (y).

Esta situación en la que un único hecho (y) da lugar a distintos hechos consecuentes donde (x1) y (x2) se dice que constituye una disyunción y esta relación se representa gráficamente del siguiente modo:



Entonces (x1) y (x2) son hechos independientes, no estando directamente relacionados entre sí; es decir; para que se produzca (x1) no es preciso que se produzca (x2) y viceversa.

Situación 4: Independencia

No existe ninguna relación entre el hecho (x) y el hecho (y), de modo que (x) puede producirse sin que se produzca (y) y viceversa.

Se dice que (x) e (y) son dos hechos independientes y, en representación gráfica, (x) e (y) no están relacionados.

Independencia (y) (x)

Procedimiento PE-DEC-30.

1. Objeto.

Establecer lineamientos para la investigación de accidentes. La investigación de los accidentes e incidentes es uno de los pilares del Sistema de Gestión de la Seguridad en YPF, abanderadas y red propia, ya que permite determinar las causas que dieron lugar a la ocurrencia del siniestro y actuar sobre ellas para evitar su repetición.

2. Alcance.

El presente documento es de aplicación en todas las estaciones de servicio (Abanderadas y red propia).

3. Definiciones, abreviaturas y roles.

A. Abreviaturas:

EESS: Estación de servicio.

JJEE: Jefe de estación.

JJRR: Jefe regional.

RT: Responsable de turno.

RTS: Representante Técnico de Seguridad.

B. Definiciones.

Accidente (*). Todo acontecimiento puntual no deseado, con ocasión del trabajo (incluye in itinere) o de la actividad de la compañía en el que están involucrados personal, activos, el medio ambiente o la imagen de la compañía y que deriva o puede derivar en:

Daños a las personas o deterioro de su salud.

Daños a los activos de la empresa.

Daños al medio ambiente.

Daños a la imagen de la compañía.

In itinere: Trayecto habitual entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo (y viceversa) siempre y cuando no se hubiere alterado o interrumpido dicho trayecto por causas ajenas al mismo.

(*) Nueva denominación que incluye a las anteriores definiciones de incidente y de accidente.

Causa raíz o básica: Acción o condición que da origen al siniestro a partir de la cual se realiza la acción de mejora para evitar la recurrencia de incidentes similares al que se está investigando. **Daño:** Consecuencia final indeseada del siniestro. Un accidente puede tener varios daños.

Error Humano: Acción u omisión realizada por una persona que deriva o puede derivar en un accidente.

Causa-Efecto: Acciones y condiciones que llevaron a la ocurrencia del siniestro.

Evidencia: Cualquier prueba que demuestra las acciones y condiciones que llevaron a la ocurrencia del accidente o incidente. Pueden ser escritas, graficas , elementos físicos etc.

Acción de mejora: Cada una de las acciones correctivas/ preventivas para soluciones las fallas resultantes del proceso de investigación y evitar que se produzcan nuevos acontecimientos.

Investigación: Proceso por el cual se llega a identificar las causas básicas del accidente, a través de pasos a cumplir, con evidencias concretas de cada causa básica identificada, generando acciones correctoras para eliminar las causas, mejorar los procesos y comunicar las lecciones aprendidas a la red para la mejora continua.

4. Desarrollo.

El proceso de investigación será realizado con el método árbol de causas. La investigación será realizada inmediatamente después de producido el incidente.

Preguntas Iniciales.

Que paso? Obtener una descripción detallada.

Cuando paso? Se debe definir de forma absoluta.

Donde paso? Localización física de la consecuencia final.

Influencia del entorno: Evaluar si hubo elementos externo a la operación (Lluvia, viento, etc)

Consecuencia: Identificar los daños o consecuencias que produjeron el hecho.

4.1 Identificación de las causas.

Teniendo en cuenta las preguntas anteriores, debemos preguntarnos porque pasoel accidente.

4.2 Búsqueda de evidencias.

La búsqueda de evidencia no está orientada a encontrar responsables sino a identificar pruebas que den soporte a la investigación.

En forma inmediata:

- Inspeccionar el lugar.
- Entrevistar al personal.
- Revisar y registrar.
- Considerar factores externos.

Otras evidencias, antecedentes:

- Revisar posibles desviaciones a los procedimientos.
- Revisar registros de capacitación, entrega de EPP etc.
- Analizar jornada de trabajo, descansos, cambios de turno etc.
- Identificar problemas personales.
- Evidencias previas, antecedentes.
- Otros.

Análisis de las causas.

¿En esta etapa es importante preguntarnos porque paso? Con el objetivo de identificar las causas básicas. Puede haber más de una causa, que estén relacionadas y que sumadas den el resultado no deseado.

Preguntas iniciales.

¿Existen procedimientos que involucre la tarea?

- La tarea exige el uso de EPP?.
- Existían procedimiento o instrucciones de trabajo?
- La persona fue capacitada?

Causas Inmediatas.

Se debe preguntar si hubo causas, factores o condiciones que contribuyeron con el accidente/incidente.

Causas básicas /raíz.

Las causas básicas identificadas durante la investigación pueden asociarse a un tipo de erro sistemático o grupo de causas predefinidas.

4.3 Soluciones: Acciones correctivas.

Las acciones correctivas o de mejora, están asociadas tanto a las causas inmediatas como a las causas básicas definidas en la investigación. Deben ser factibles de aplicarse, correctamente definidas, con responsable y fecha de cierre.

El propósito de las acciones correctivas es evitar la repetición de los accidentes e incidentes y que las consecuencias surgidas de los mismos no vuelvan a repetirse.

4.4 Conclusiones.

Es una breve síntesis de lo ocurrido, incluyendo las causas y el plan de acciones correctivas, para minimizar los riesgos identificados y evitar que el evento se repita.

4.5 Redacción del informe final.

El informe se redactará completando el anexo 1 del presente documento.

5. Documentos de referencia.

N/A

6. Responsabilidades.

Jefe de estación: Realizar la investigación de acuerdo a los parámetros establecidos en el presente documento.

7. Anexo

INFORME PRELIMINAR DE ACCIDENTES / INCIDENTES		
E/S OPESSA:	N° de E/S:	
DIRECCIÓN E/S:	Provincia:	
DATOS DEL PERSONAL AFECTADO		
APELLIDO Y NOMBRE:	Leg N°:	
Horario Cumplido el día del Accidente:	Desde:	Hasta:
Horario Habitual:	Desde:	Hasta:
Antigüedad en la Empresa:	Años:	Meses:
Tipo de Personal:	PROPIO <input type="checkbox"/>	CONTRATADO <input type="checkbox"/> CONTRATISTA <input type="checkbox"/>
DATOS PRELIMINARES DEL SUCESO		
PERSONAL <input type="checkbox"/>	IN - ITINERE <input type="checkbox"/>	INCIDENTE <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>
Fecha de ocurrencia:	Hora de ocurrencia:	
Día de ocurrencia:		
Descripción del suceso (Qué y cómo sucedió, condiciones del entorno) :		
Detalle del lugar del suceso:		
Daños a la propiedad:		
Daños al Medio Ambiente:		
Autoridades involucradas:		
Medidas urgentes o de contingencia tomadas:		
ESTE INFORME DEBE SER ENVIADO DENTRO DE LAS 24 HS DE OCURRIDO EL SUCESO		

3.5 Estadísticas de Siniestros Laborales.

1. Introducción

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada bien aplicada surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

2. Objetivos.

En resumen los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo, exigido en el art. 30 de la Ley 19587 donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo.

Como objetivos para el desarrollo del presente tema se establecen los siguientes:

- Desarrollar las estadísticas de siniestralidad.
- Contribuir con la prevención de accidentes mediante el desarrollo de las estadísticas de siniestralidad.
- Lograr una evaluación e interpretación correcta de los datos obtenidos.

3. Desarrollo

Para el desarrollo del presente tema se realiza una tabla de índices de siniestralidad laboral y otra con las características de dichos siniestros ocurridos.

Índice de Frecuencia (IF): Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = (ACDP + ASDP) \times 1.000.000 \text{ HT}$$

Donde:

ACDP = Accidentes con días perdidos.

ASDP = Accidentes sin días perdidos.

HT = N° de horas trabajadas.

Índice de Gravedad (IG): Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = DP \times 1.000 \text{ HT}$$

Donde:

DP = Días perdidos.

Índice de Incidencia (II): Es el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas. Se utiliza cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$II = \text{N}^\circ \text{ accidentes} \times 1.000 \text{ N}^\circ \text{ trabajadores}$$

Donde:

$$\text{N}^\circ \text{ de accidentes} = \text{ACDP} + \text{ASDP}$$

Índice de Duración Media (IDM): Es el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$\text{IDM} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ accidentes con baja}}$$

Donde:

$$\text{N}^\circ \text{ de accidentes con baja} = \text{ACDP}$$

Nota: En la AEROPLANTA YPF LA PLATA no ha registrado accidentes. Por este motivo no es posible reflejar sus índices.

3.6 Elaboración de Normas de Seguridad.

El término norma (en latín, "regla"), tiene numerosas acepciones, en tecnología, una norma es una especificación que reglamenta procesos y productos para garantizar la interoperabilidad; más específicamente, una norma de calidad es una regla o directriz para las actividades, diseñada con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en el contexto de la calidad. Las normas establecen condiciones mínimas obligatorias para la realización de un trabajo, con el objeto de que el mismo se realice en forma segura, en los tiempos establecidos y de la misma forma en todos lados. Se independiza de:

_ Las características del grupo de trabajo (personal de la corporación o contratado) ya que todos los pasos a realizar están escritos y obligan a llevar un registro también escrito.

_ Del lugar geográfico donde se realiza el trabajo, al tener contempladas las condiciones

ambientales en las que pueden realizarse los mismos.

Las normas escritas y aprobadas son de cumplimiento obligatorio, no cumplirlas puede traer aparejada una sanción.

La corporación YPF adoptó el conjunto de Normas SCOR que son de aplicación obligatoria en todas las Unidades integradas operativamente en el modelo de gestión del Grupo, y en las que YPF tiene el control de la gestión o es responsable de la seguridad.

Resumen de Estrategias Generales de prevención y control.

Una compañía energética integrada (petrolera, química y gasista) como YPF, inserta en un mercado súper competitivo, no sólo se diferencia por su imagen, por la calidad de sus productos y el excelente servicio, sino por uno de los factores fundamentales que la definen como líder: la operación segura en cada uno de sus puntos de venta. Para obtener este objetivo es necesario establecer una política común de operaciones seguras en la red de estaciones de servicios (EESS) de YPF, verificar su cumplimiento y llevar un registro exhaustivo de las operaciones realizadas con el objeto de corregir las desviaciones y detectar en forma precoz las posibles fallas en el sistema. Para ello es fundamental el rol de cada uno de sus empleados, cumpliendo y haciendo cumplir las normas impuestas en la corporación, como así también colaborando en la detección de desviaciones que se produzcan en el sistema, por causas propias o de terceros y proponiendo las probables modificaciones al sistema, que pueden llevar a la revisión de una norma en uso. El compromiso de todos y cada uno de los integrantes de la corporación con el sistema de gestión es necesario y fundamental para poder alcanzar las metas planteadas en la obtención de garantizar una operación segura y uniforme en cualquier unidad de la corporación, independientemente del lugar geográfico en que la misma se encuentre. La estrategia planteada para lograr estas metas es múltiple, e incluye:

- _ Redacción y revisión continúa de las normas corporativas.
- _ Registro de las operaciones realizadas conforme a lo establecido por cada norma particular.
- _ Auditorías internas para verificar el cumplimiento de las normas establecidas.
- _ Auditorías externas para verificar el cumplimiento de las normas establecidas y mantener las certificaciones de calidad logradas por la corporación.

La falta de cumplimiento en las normas establecidas por la corporación pone en riesgo

físico a las personas involucradas en las tareas específicas y a la unidad de trabajo en su conjunto, como también perjudica la calificación de la unidad de trabajo, pudiendo perjudicar a toda la corporación haciendo que la misma pierda su prestigio dentro del mercado o la certificación obtenida. Las normas relevantes para este curso son:

_ SCOR N° 01 - Sistema de Permisos de Trabajo: tiene como objeto establecer condiciones obligatorias, mínimas, para el control de trabajos no rutinarios y con riesgos significativos, mediante la instrumentación de documentos escritos, denominados Permisos de Trabajo.

_ SCOR N° 02 - Instalaciones fijas de prevención contra incendios: tiene como objeto establecer los criterios mínimos por los que se ha de regir la instalación de sistemas fijos de prevención y de protección contra incendios en las instalaciones de YPF.

_ SCOR N° 04 - Comunicación, investigación y registro de accidentes e incidentes: tiene como objeto establecer los criterios para que se desarrollen e implanten los procedimientos adecuados para la comunicación, la investigación y el registro de los accidentes e incidentes con el fin de:

Asegurar que el proceso de comunicación e investigación responda a los criterios de calidad fijados.

Registrar todos los incidentes significativos y accidentes.

Asegurar que la investigación sea llevada a cabo por personas adecuadas. . Conocer las causas inmediatas y básicas.

Implantar medidas correctoras y preventivas, y hacer un seguimiento de su eficacia. . Distribuir la información a quienes deban conocerla.

Evaluar las pérdidas producidas.

Divulgar la información significativa para que toda la Organización pueda profundizar en el conocimiento de sus riesgos y cómo controlarlos.

Realizar un tratamiento estadístico de la información e identificar causas comunes. . Evaluar adecuadamente la evolución de los resultados, para extraer conclusiones que permitan la mejora de la Gestión de Seguridad.

_ SCOR N° 05 – Prácticas de simulación de emergencias operativas: cuyo objeto es regular la realización de prácticas de simulación de emergencias operativas (PSEO), a fin de garantizar que el personal de operación de las instalaciones tenga los conocimientos y el entrenamiento adecuados en situaciones de emergencia derivadas

de fallos de los servicios y equipos críticos.

_ SCOR N° 10 – Elementos de protección personal / equipos de protección individual (EPP/EPI): cuyo objeto es establecer las condiciones mínimas obligatorias para la selección, el uso adecuado y el mantenimiento de los Elementos de Protección Personal (EPP) o Equipos de Protección Individual (EPI) en YPF.

Las normas antes mencionadas han sido desarrolladas a lo largo del proyecto y base a la instalación propuesta. Por este motivo se desarrollará la norma SCOR N° 1” Permisos de Trabajo”

Sistema de Permisos de Trabajo.

SCOR N° 01 – Sistema de Permisos de Trabajo

El objetivo del Permiso de Trabajo es establecer condiciones obligatorias, mínimas, para el control de trabajos no rutinarios y con riesgos significativos, mediante la instrumentación de documentos escritos; cada Unidad o Centro Operativo podrá establecer procedimientos internos propios cuando sea necesario adaptar esta norma a las peculiaridades de su organización e instalaciones, cumpliendo los principios de la misma, no pudiendo desestimar ningún riesgo ni la confección de la documentación escrita.

Están dirigidos a:

- _ Conservar la integridad física de las personas y de las instalaciones.
- _ Identificar los riesgos asociados a los trabajos, implementándose las medidas necesarias para realizar las tareas en forma segura.
- _ Evitar que ocurra cualquier evento no deseado.
- _ Evitar que se realicen trabajos sin la debida autorización.
- _ Evitar que los equipos utilizados no sean los apropiados.

Un Sistema de Permisos de Trabajo es un sistema formal, fundado en un conjunto de documentos, que se utiliza para controlar ciertos tipos de trabajos que han sido identificados como potencialmente peligrosos. Está compuesto de un impreso o conjunto de impresos llamados Permisos de Trabajo y de los procedimientos que regulan su uso.

Algunas de las funciones más importantes del sistema son:

_ Identificar sin ambigüedades quién puede autorizar a que se realice un determinado trabajo (en un área) y quién es el responsable de definir e implantar las precauciones necesarias.

_ Determinar la formación y el entrenamiento necesarios para otorgar y utilizar Permisos de Trabajo.

_ Verificar y auditar el sistema para asegurar que opera como está previsto.

Cuando la evaluación de riesgo de alguna de las siguientes tareas implica un riesgo significativo es necesaria la emisión de un Permiso de Trabajo, por ejemplo:

_ Montaje. _ Desmontaje. _ Mantenimiento de instalaciones y/o equipos. _ Construcción.

En los trabajos rutinarios específicos, que tienen para su realización un instructivo o recomendaciones definidas en las Fichas de Mantenimiento, no es necesaria la emisión de un permiso de trabajo.

El impreso de un Permiso de Trabajo no es un simple “permiso” o “formulario” que se debe completar para cumplir con la formalidad impuesta. Es una parte esencial de un sistema que determina cómo puede realizarse el trabajo de modo seguro.

La tramitación de un permiso no hace un trabajo seguro por sí solo. Para conseguirlo se requiere entre otros, la identificación de los peligros involucrados que necesitan ser considerados y controlados.

La efectividad del sistema depende de una correcta valoración de los riesgos del trabajo, de asegurar que estos han sido cubiertos por medidas preventivas adecuadas y condiciones seguras y, finalmente, de llevar a cabo los requisitos e instrucciones del permiso de forma competente y responsable. Los Permisos de Trabajo son también un medio de comunicación entre la dirección de la instalación, los supervisores, los operarios y aquellos que lleven a cabo el trabajo. Conforman un sistema que cuando opera correctamente sólo permite que el trabajo comience después de haber definido y consolidado procedimientos seguros. Por otra parte suministran un registro claro de que todos los riesgos han sido considerados y registran sistemáticamente la finalización de las tareas, la devolución de la planta, instalación o unidad afectada para la puesta en servicio de las operaciones normales.

Ejemplos típicos de tareas que necesitan la confección de un Permiso de Trabajo son:

_ Trabajo en caliente. _ Trabajo en frío. _ Trabajo con riesgo eléctrico. _ Trabajo en

altura. _ Trabajo de excavación. _ Ingreso a espacios confinados.

_ Trabajo en frío: aquel para cuya ejecución no se precisa la utilización de llama abierta, ni de equipos o herramientas que produzcan chispas o generen calor en un área clasificada, lo suficientemente alta como para producir la ignición de la mezcla, como ser: con tensión eléctrica, sobre equipos móviles, bombas, compresores, motores, etc., de limpieza, excavaciones.

_ Trabajo en caliente: aquel que puede producir chispa o generar calor y actuar como una fuente de ignición en materiales inflamables o combustibles presentes en la zona o en el entorno, como ser: el uso de máquinas de soldar, equipos de oxicorte y de soldadura, sopletes o soldadores de estañar, equipo eléctrico no protegido de acuerdo con la clasificación de la zona, disco de esmerilar, operaciones con arena o proyección de cemento.

_ Trabajo en altura: se considera trabajo en altura cuando se realizan tareas a una altura superior a los 2 metros con respecto al plano horizontal inferior más próximo. Son ejemplos de estos trabajos: reemplazo de luminarias, de cartelería corporativa, limpieza de cielorrasos, alero de playa, artefactos de iluminación, columnas de isla, cenefas, carteles columnas, tótems, techos, canaletas y embudos.

_ Trabajo con riesgo eléctrico: incluye todas las tareas relacionadas con el uso de electricidad (cambio de fusibles, manejo de interruptores, seccionadores, intervención en tableros, tomas, etc.). Por ejemplo: modificación de tendidos eléctricos y tableros, mantenimiento integral sobre equipos energizados, verificación y limpieza de tableros, verificación de tendidos eléctricos, mantenimiento del transformador de media tensión.

_ Trabajo de excavación: es todo trabajo con movimiento de tierra que genera una depresión en el suelo, como por ejemplo: fosas y zanjas.

_ Trabajo con ingreso a espacios confinados: es toda tarea realizada en lugar cerrado o espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y/o cuya ventilación natural sea o pueda ser desfavorable y que pueda contener o haber contenido en su interior productos peligrosos de cualquier tipo (asfixiantes, inflamables o tóxicos), u originar condiciones peligrosas derivadas de la realización de trabajos en su interior. Algunos ejemplos son: tanques, separadores API, zanjas profundas, fosas, excavaciones mayores a 1,20 m.

Para no dejar dudas de cómo proceder la norma define:

_ Permiso de Trabajo (PT): documento escrito por el que un autorizante concede

autorización a un solicitante / emisor para que él mismo, o a través de un ejecutante realice un trabajo bajo ciertas condiciones, en un área o equipo, y proporciona el registro y control de la implantación de las medidas adecuadas para garantizar la seguridad en su ejecución.

_ Autorizante de un Permiso de Trabajo: es la persona de la instalación de la compañía que actúa como “Responsable del Área”, con capacidad / competencia suficiente para comprobar que se dan las debidas condiciones de seguridad y aprueba que se realice determinado trabajo en un área o equipo.

_ Solicitante / Emisor: es la persona con capacidad / competencia suficiente, de una Unidad Orgánica de la compañía o de una empresa vinculada o contratada, que actúa como “Coordinador y Responsable de los Trabajos” y que solicita el permiso para ejecutar un trabajo.

_ Ejecutante: es la persona de una Unidad Orgánica de la compañía o de una empresa vinculada o contratada que ha sido designado por el Solicitante/ Emisor como “Responsable de la Ejecución” de un trabajo.

_ Riesgo significativo: es un riesgo mayor a “moderado” en la escala del procedimiento SCOR N° 01 “Evaluación de Riesgos Laborales de YPF” o alternativamente el que haya establecido la Unidad / Centro Operativo de acuerdo a las peculiaridades de su operación e instalaciones.

_ Emisión de un Permiso de Trabajo: el Permiso de Trabajo lo cumplimentan y firman el Solicitante, el Autorizante y el Responsable de Ejecución. Los Permisos de Trabajo se emitirán en original y dos copias, que deberán ser completadas por el Solicitante, Autorizante y Ejecutante y firmadas. Una vez cumplimentado éste, el Original será retenido por el Autorizante, el Responsable de Ejecución se quedará con la primera copia y mantendrá la segunda visible en el lugar de trabajo. Una vez definido el tipo de Permiso de Trabajo a utilizar para la realización de la tarea, el Coordinador Responsable de la misma completará el campo reservado al Solicitante y lo presentará al Responsable Autorizante. Este último completará los campos que le corresponde, mediante los cuales informa sobre el estado de los equipos y entorno donde se desarrollará la tarea. La persona designada como Solicitante no puede actuar a la vez como Autorizante. La persona designada como Solicitante puede actuar a la vez como Ejecutante.

_ Lista de Verificación: formulario integrante de un Permiso de Trabajo. En la lista de verificación se detallan las condiciones de seguridad:

- Antes del inicio de las tareas.

- Durante la ejecución de las tareas.
- Al finalizar la ejecución de las tareas.

Es responsabilidad del Ejecutante cumplir con estas condiciones y firmar como responsable.

Un Permiso de Trabajo se puede cancelar en alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando las condiciones operativas se modifiquen.
- Cuando se de comienzo al Plan de Emergencias, cualquiera fuera la índole de la emergencia.
- Durante la descarga de combustible (si se está trabajando dentro de la zona clasificada).
- Derrame de combustible. . Choque de vehículos. . Condiciones climáticas adversas.

Adicionalmente, se puede cancelar cuando se observe que los ejecutantes de las tareas no están cumpliendo con las precauciones de seguridad o los procedimientos correctos de trabajo. Los permisos tienen validez únicamente para el día o turno durante el cual fueron confeccionados.

Ejemplo: si el trabajo dura más de un día, ambos responsables (Autorizante y Solicitante/Ejecutante) revalidarán el permiso, habilitándolo de esta manera por un día o turno de trabajo más, siempre que las condiciones no hayan cambiado.

Cuando se finaliza o cancela la tarea motivo del Permiso de Trabajo, los “responsables del trabajo” deben devolver sus copias del Permiso de Trabajo al Autorizante.

_ Registro de los Permisos de Trabajo: todos los originales de los permisos serán archivados por el Responsable del Área, y en ningún caso será por un período inferior a un año. El primer paso para la implantación de un Sistema de Permisos de Trabajo es identificar los trabajos, tareas u operaciones en las que dicho sistema es aplicable, o dicho en otras palabras, trabajos que requieren la emisión de uno o más Permisos de Trabajo.

Los Permisos de Trabajo que se implanten como parte del Sistema de Gestión de Medioambiente y Seguridad de YPF tienen al menos que cumplir con:

1. La legislación local.
2. Los requerimientos de esta norma.

Las necesidades derivadas de las peculiaridades de su organización e instalaciones.

1. Las etapas del proceso:

Etapa de preparación:

Planificación: debe realizarse con el tiempo necesario para:

Evitar no tener Permiso de Trabajo, que no se utilicen equipos no autorizados, se fijen claramente los ejecutantes, las tareas, las limitaciones de las mismas, el tiempo de ejecución, se analicen los riesgos, implanten las precauciones, se prepare el sitio para realizar el trabajo y se informe adecuadamente a los trabajadores involucrados.

Análisis de Riesgo: debe ser realizado o revisado por el Autorizante junto a los responsables de solicitar, ejecutar y coordinar los trabajos y a cualquier otra persona que se requiera para dar asesoramiento experto; debe tener en cuenta todos los riesgos del trabajo en su conjunto. .

Selección del tipo de Permiso de Trabajo a utilizar: la corporación cuenta con varios PT específicos para distintas tareas, debiendo el Autorizante seleccionar el o los adecuados. Coordinación entre distintos trabajos, pues se pueden dar las siguientes circunstancias: varios trabajos en la misma área, debe ser uno solo el Autorizante de los PT, el Responsable del área, o varias personas delegadas con un estricto sistema de comunicación, asegurando la coordinación de los trabajos; si un trabajo necesita más de un PT, estos deben estar referenciados y la suspensión de uno de ellos implica la suspensión del resto.

Validez: mientras no se alteren o modifiquen las condiciones consignadas, siendo el tiempo máximo de 24 hs., y serán cancelados si: se venció la fecha y hora de validez, se modificaron las condiciones de trabajo del permiso original, disminuyeron las condiciones de seguridad o se activó un plan de emergencia.

Control de los riesgos: el Autorizante debe indicar las precauciones necesarias para ese trabajo, el Autorizante y el Solicitante / Emisor deben verificar en el lugar que se han cumplido las precauciones y condiciones establecidas, antes de firmar el PT.

Firmas: debe contener como mínimo las del Autorizante y del Solicitante / Ejecutante, deben ser legibles y estar acompañadas por el nombre o las iniciales y la fecha. Bajo ninguna circunstancia la misma persona puede actuar en el mismo Permiso de Trabajo como Autorizante y Ejecutante.

Etapa de ejecución:

Ubicación visible de los Permisos: desde su firma hasta el cierre se debe disponer del / los PT en el sitio de trabajo y otras áreas designadas.

Renovación / reválida: un PT se podrá renovar dentro de su vigencia si el Autorizante confirma que se mantienen vigentes las condiciones bajo las cuales lo firmó. Deberá ser renovado si el Autorizante es reemplazado del área del trabajo. El Autorizante entrante debe verificar las condiciones de seguridad y firmar su conformidad. En un cambio de turno, el Autorizante entrante debe informarse de la situación y condiciones de los PT existentes, asumiendo la responsabilidad propia del Autorizante y firmando en el/ los correspondiente/s impreso/s de PT o en documento alternativo (Libro de Relevos, etc.). .. Suspensión: si el trabajo no puede completarse y ello no aumenta la probabilidad de un accidente el Autorizante y el Solicitante / Ejecutante pueden declararlo suspendido y firmar indicando que el trabajo está incompleto, y que el sitio de trabajo ha quedado en una situación segura. Son circunstancias típicas de suspensión: una emergencia, interacción con otros trabajos, trabajos que se realizan a tiempo parcial, espera de materiales o repuestos. No deben retirarse los aislamientos hasta que el PT sea cancelado o el trabajo terminado.

Cambios de turno: deben preverse los tiempos de solape entre turnos para un adecuado informe del estado de todos los Permisos de Trabajo, dejando correctamente documentadas las anomalías.

Etapa de terminación:

Terminación, cancelación, devolución de los Permisos: los “responsables del trabajo” deben devolver sus copias del PT al Autorizante cuando: se terminan los trabajos (se firma conformidad a la finalización), son cancelados por el Autorizante por no iniciar a tiempo los trabajos, se produce algún cambio del programa previsto u observaciones graves de seguridad. .. Puesta en servicio - cancelación de los by-pass y del aislamiento: se deben verificar las condiciones de seguridad y funcionamiento (retiro de by-pass, aislamiento, consignas y toda otra medida complementaria para realizar el trabajo en forma segura), antes de firmar la aceptación del trabajo y liberar la planta o instalación afectada por las tareas para su puesta en servicio. .

Registro: las copias de todos los PT deben ser mantenidas al menos 1 año. Si éste está asociado a un incidente o accidente el plazo de archivo será el regulado por la normativa de investigación de accidentes o, en su caso, el recomendado por la asesoría legal.

Contenidos mínimos del Permiso de Trabajo El impreso de Permiso de Trabajo contará

como mínimo con los siguientes contenidos y elementos:

1. Número identificador único correlativo del permiso, y referencia a otros permisos relacionados o certificados de aislamiento.
2. Original, duplicado.
3. Fecha y hora de emisión, y de validez.
4. Descripción.
5. Alcance de los trabajos.
6. Requerimientos de Elementos de Protección colectiva e individual comunes a todo el trabajo.
7. Requerimientos para prevención de incendio u otras emergencias comunes a todo el trabajo.
8. Equipos principales a utilizar para desarrollar los trabajos. 9. Período de validez.
10. Identificación del Solicitante.
11. Identificación del Autorizante.
12. Identificación del Ejecutante.
13. Mediciones necesarias en el ambiente de trabajo.
14. Conformidad de cancelación o cierre del Solicitante y del Autorizante.
15. Registro de riesgos significativos o de condiciones de seguridad que los originen.

Requisitos mínimos para cada tarea _ Permiso de Trabajo en Caliente: Se deberá completar el Formulario Único de Trabajo. Todos los Permisos de Trabajo en Caliente, siempre que se realicen en zonas clasificadas, deberán incluir una medición de atmósfera explosiva en el inicio de los trabajos, y de ser necesario, se repetirán las mediciones durante el desarrollo del trabajo. El responsable de realizar la medición de gases en la zona de trabajo, es el Responsable de Seguridad de la empresa contratista o quien él designe. En el caso de que las mediciones arrojen presencia de una atmósfera explosiva, no se deberá realizar la tarea, hasta tanto los niveles de explosividad se encuentren por debajo del límite inferior de explosividad.

Permiso de Trabajo en Frío: Se deberá completar el Formulario Único de Trabajo. Los pasos a seguir para la obtención de un Permiso de Trabajo en Frío son los mismos a los detallados para trabajos en caliente, con la diferencia que por la naturaleza de las tareas a realizar no es necesaria la medición de explosividad. Autorizado un trabajo en frío mediante el formulario correspondiente, el mismo no podrá ser reutilizado para realizar un trabajo en caliente.

Permiso de Trabajo en Altura: Se deberá completar el Formulario de Permiso de Trabajo en Altura para todo trabajo que se realice a una altura superior a los 2 metros con respecto al plano horizontal inferior más próximo. Los riesgos de trabajo en altura que se deben considerar son: a. Riesgos de caída de personal operando en altura. b. Riesgos de caída de objetos utilizados por el personal que se encuentra trabajando en altura. c. Riesgos de contacto con elementos peligrosos (electricidad, elementos cortantes, etc.). . Sistema anticaídas Los sistemas de protección para trabajos en altura requieren de tres componentes básicos:

Arnés de seguridad.- Elemento de conexión- Punto de anclaje estructural. Cualquiera que no cumpla con esta composición, o que los componentes citados, no se correspondan, ni se complementen, puede representar un alto riesgo con consecuencias para la persona. .. Arnés de seguridad: dispositivo de sujeción del cuerpo destinado a detener las caídas. Inspección del arnés: Antes de cada utilización, es conveniente realizar una prueba visual. Siempre seleccionar un punto de anclaje rígido para evitar posibles desgarres o desprendimientos. Ninguna modificación se realizará sobre el arnés, tanto sea en las costuras, cintas y/o bandas. Recomendaciones para el uso de arnés: Es recomendable que tenga un amortiguador de energía.

Ajustarlo de tal forma que los tirantes queden ubicados en el centro de los hombros. Debe estar correctamente ajustado en su totalidad. Verificar que las cintas por donde se pasan las piernas no estén retorcidas.

Elemento de conexión: tiene como función conectar el punto de enganche anti caídas del arnés de seguridad con el punto de anclaje estructural.

Punto de anclaje: en todo trabajo de altura, se deberá utilizar el arnés de seguridad amarrado a un punto de anclaje fijo, preferentemente ubicado por sobre la altura de la cabeza. En caso de no existir un punto de anclaje fijo, se deberá colocar el gancho de sujeción del arnés al sistema de elevación hidráulico o en su defecto al andamio. Andamios Los andamios deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones: Rigidez- Resistencia - Estabilidad-. Ser apropiados para la tarea a realizar. Asegurar inmovilidad lateral y vertical. Estar sólidamente empotrados en el suelo o bien sustentados sobre calces apropiados que eviten el deslizamiento accidental. En caso

de utilizar andamios móviles, luego de situar los mismos en la zona de trabajo, y antes de utilizarlos, deben acuñarse adecuadamente para evitar su desplazamiento horizontal. Está prohibido su movimiento mientras permanezcan personas en él, debido al riesgo de caídas. Escaleras. Escaleras simples: las escaleras de mano se deben utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo, quedando totalmente prohibido el uso de las mismas como puntos de apoyo para realizar las tareas. Tanto en el ascenso como en el descenso el trabajador se asirá con ambas manos. Las escaleras de mano deberán sobresalir 0,90 cm por encima del área a ascender. Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizantes en su pie. La escalera estará apoyada contra la pared formando un ángulo de 75° con respecto al suelo.

Escaleras extensibles: no desplazar la escalera estando extendida. No poner las manos en el recorrido de la parte descendente. Se revisarán todos los dispositivos de seguridad como: zapatas, empalmes y sogas.

Escaleras de dos hojas, tipo tijera: no deben estar totalmente abiertas. El operador no debe situarse para trabajar sobre el último peldaño. Sus cuatro patas deberán estar niveladas y firmes. Nunca utilizar una escalera tipo tijera como una escalera recta. Está prohibido pasar de un lado a otro de una escalera doble sin descender de la misma.

Permiso de Trabajo con Riesgo Eléctrico: Se deberá completar el Permiso de Trabajo con Riesgo Eléctrico. Definiciones: Consignar: operación que asegura que el equipo eléctrico consignado quede totalmente desenergizado. Desconsignar: operación que permite energizar nuevamente un equipo eléctrico. Desenergizar:

operación que permite asegurar cero tensiones en las instalaciones eléctricas “aguas abajo” del punto desenergizado.

Energizar: operación que permite asegurar un valor de tensión nominal, frecuencia nominal y potencia nominal, en las instalaciones eléctricas “aguas abajo” del punto energizado, sin circulación de corriente eléctrica. Seccionar: operación que permite desvincular físicamente la conexión entre el sistema con tensión y el sistema desenergizado.

Solicitud de una consignación: El Responsable del Trabajo solicita la consignación. El Responsable del Área autoriza la consignación.

Desenergización: Desconectar el interruptor principal de alimentación del equipo. Siempre que la instalación eléctrica lo permita se deberá Seccionar el punto a Desenergizar. Prevenir cualquier posible realimentación. Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible

reconexión. Una vez interrumpido el circuito eléctrico, verificar cero tensiones en el sistema Desenergizado. Establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo Concluida la tarea de desenergización, el Solicitante colocará en el tablero eléctrico la tarjeta de “Peligro no operar” la cual debe estar firmada por el Responsable del Área. Una vez Consignado el Equipo, el Responsable del Área o quien este designe, colocará la tarjeta “Peligro no sacar esta tarjeta” en el pulsador local del equipo, o en su defecto sobre el equipo donde se realizará el trabajo.

Solicitud de una desconsignación: El Responsable del Trabajo solicita la desconsignación. El Responsable del Área autoriza la desconsignación previa verificación del área de trabajo. El Solicitante procederá a energizar eléctricamente al equipo, en presencia del Responsable del Área. Al concluir la tarea, el Solicitante retirará la tarjeta de “peligro no operar”. Finalmente, el Responsable del Área o quién este designe retirará la tarjeta de “Peligro no sacar esta tarjeta”.



Permiso de Trabajo para Excavaciones: Se deberá completar el Procedimiento de Permiso de Trabajo para Excavaciones. Una excavación es el conjunto de operaciones que tiene como fin realizar una zanja, una perforación o una cavidad mayor a los 30 cm de profundidad respecto al nivel natural del suelo.

Riesgos asociados a una excavación: Inhalación de polvos y tóxicos. Descargas eléctricas. Deficiencia de oxígeno. Ser golpeado. Quedar atrapado. Caídas a diferente nivel.

Etapas para la ejecución segura de una excavación:

- Planificar.
- Emitir Permiso de Trabajo.
- Completar listado de verificación.

- Ejecución.

Acciones durante la etapa de ejecución:

- Reconocimiento del área e inspecciones frecuentes.
- Demarcación de área y servicios.
- Instalación del sistema de protección.
- Revisión del plan de emergencia.

Permiso de Trabajo en Espacio Confinado: Espacio confinado: es cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y/o cuya ventilación natural sea o pueda ser desfavorable y que pueda contener o haber contenido en su interior productos peligrosos de cualquier tipo (asfixiantes, inflamables, o tóxicos) u originar condiciones peligrosas derivadas de la realización de trabajos en su interior.

Ejemplos de espacios confinados: tanques, separadores API, zanjas profundas, fosas (excavaciones mayores a 1.20m).

Peligros físicos en espacios confinados: -Calor excesivo-Ruido/vibración - Iluminación deficiente-Derrumbamiento - Aprisionamiento - Caída del personal - Caída de objetos

	PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA Nº
ESTE PERMISO NO AUTORIZA A FUMAR	
FECHA Y HORA DE INICIO:/...../..... : Hs	PERMISO VÁLIDO HASTA LAS : : Hs
SOLICITANTE: EJECUTANTE:	
TRABAJO REALIZADO POR: <input type="checkbox"/> EMPRESA CONTRATISTA: <input type="checkbox"/> YPF	
Lugar / Equipo:	
Describe los trabajos a realizar:	
RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS	
	SI NO NA
¿Se ha inspeccionado el lugar ante posibles riesgos en el armado de andamios?	
¿Se han analizados los lugares de amarre de la estructura del andamio de modo que no presenten riesgos?	
¿Se ha contemplado en el armado del andamio los posibles pesos del personal, materiales ó equipos a soportar?	
¿Se ha evaluado la posibilidad que la estructura del andamio este en contacto con líneas eléctricas y/o equipos?	
¿Existen las adecuadas escaleras de ascenso/descenso en la estructura del andamio?	
¿Existen en la estructura del andamio las adecuadas barandas para seguridad del personal?	
¿Se utilizará algún sistema de elevación hidráulico?	
¿Se utilizará algún tipo de escalera?	
¿Los equipos usados para trabajo en altura, están en buenas condiciones?	
¿Los equipos usados para trabajo en altura, son adecuados para el trabajo a realizar?	
¿El arnés de seguridad estará enganchado a un punto fijo y firme, o al sistema de elevación/andamio?	
¿Existirán trabajos o maniobras operativas debajo de los trabajos en altura?	
¿Se contemplaron las restricciones de desplazamientos en la zona de trabajo?	
¿Se contemplaron las situaciones meteorológicas para la ejecución de este trabajo?	
¿Se identificó y señaló el lugar?	
HA INSTRUIDO AL PERSONAL EN RELACIÓN A LOS RIESGOS DE LA TAREA COMO ASÍ TAMBIÉN A LOS RIESGOS PROPIOS DEL LUGAR DE TRABAJO	
Elementos de Protección Requeridos	
<input type="checkbox"/> Ropa de Trabajo	<input type="checkbox"/> Casco de Seguridad
<input type="checkbox"/> Uso Cinturones de Seguridad	<input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad
<input type="checkbox"/> Arnés de Seguridad	<input type="checkbox"/> Cuerdas de vida
<input type="checkbox"/> Instalación de Malla para caídas	<input type="checkbox"/> Cables de Deslizamiento
<input type="checkbox"/> Precauciones Especiales:	<input type="checkbox"/> Antiparras
	<input type="checkbox"/> Otros.....
	<input type="checkbox"/> Cuantos
RESPONSABILIDADES	FIRMAS
1° RENOVACIÓN	2° RENOVACIÓN
Responsable del Sitio	
Responsable Seguridad Contratista	
Responsable Solicitante	
Responsable Ejecutante	
CANCELACIÓN DEL PERMISO	
<input type="checkbox"/> Descarga de Combustible	<input type="checkbox"/> Derrame de Combustible
<input type="checkbox"/> Condiciones Climáticas Adversas	<input type="checkbox"/> Choque de Vehículos
<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Emergencia de Cualquier Tipo
	<input type="checkbox"/> Incumplimiento de Condiciones de Seguridad
CIERRE DEFINITIVO	
Entrega Responsable Ejecutante Sr.:	Recibe Resp. del Sitio Sr.:
Firma:	Firma:
Fecha:/...../.....	Hora:
EN CASO DE EMERGENCIAS ESTE PERMISO QUEDA CANCELADO	

Planillas de PT:



PERMISO DE TRABAJO EN EXCAVACIÓN

Nº

A	Empresa Solicitante: Empresa Ejecutante: Fecha: / / Hora:					
	Ubicación:					
B	Descripción del trabajo:					
	Profundidad (m): Duración: Fecha: / / Hora:					
				SI	NO	N/A
	1	¿ Ha verificado los planos actualizados de la red eléctrica, drenajes, cañeros de instrumentos, líneas de producto?				
	2	¿Ha identificado / señalado todos los servicios bajo tierra en el área de excavación?				
	3	¿Tiene conocimiento de la existencia de servicios bajo tierra no individualizados?				
	4	¿Se ha utilizado un instrumento para la detección de líneas con tensión en el área?				
	Si alguna de las preguntas desde 1 a 4, le corresponde "NO" contestar la N° 5					
	5	¿Tomó medidas precautorias al no conocer plenamente el área a excavar?, mencionar en C.				
	6	¿Se contará con ingreso / egreso seguros desde / hacia el área de las excavaciones?				
	7	Si la excavación debe quedar abierta, ¿estará el área debidamente identificada, cercada e iluminada?				
	Si alguna de las preguntas desde 5 a 7, le corresponde "NO", se rechazará la autorización					
8	¿La excavación se realizará dentro de los 2 metros de donde se encuentran conductores eléctricos, servicios subterráneos, columnas?					
9	¿En caso que la excavación obstruya accesos, calles o caminos, ¿Se ha previsto otras vías de paso?					
10	Si existen cables enterrados ¿se cortará el suministro eléctrico?					
11	¿Existe la probabilidad de que ingresen/se acumulen gases o vapores en la excavación?					
12	Si la excavación es mayor de 1.20 m. ¿Solicitó Permiso de Ingreso a Espacios Confinados?					
		¿Utilizará Tablestacado?				
Si la respuesta a las preguntas N° 8 o N° 11 le corresponde "SI" detallar en "C", las precauciones de seguridad a tomar. Si la respuesta a las preguntas N° 9, N° 11 o N° 12 le corresponde "NO" detallar en "C", las precauciones de seguridad a tomar.						
C	PRECAUCIONES ADICIONALES:					
D	He verificado los puntos correspondientes a las preguntas: 1-4 y estoy de acuerdo con el chequeo realizado. Firma Responsable del Sitio :Aclaración: Fecha: / / Hora: Firma Responsable Ejecutante:Aclaración: Fecha: / / Hora:					
E	Autorización He controlado los puntos desde 8 a 11 y estoy conforme con el chequeo realizado. Firma Responsable del Sitio:Aclaración:.....					
F	Aceptación He Completado los ítems 5-6-7-12, he leído los requisitos impuestos y confirmo que los mismos serán cumplidos. Firma Responsable Ejecutante:Aclaración:..... Firma Resp. de Seguridad Contratista :Aclaración:					
G	Cierre de Permiso Se da por finalizado el trabajo, y retirado todo personal, herramientas y se ha dejado el área en condiciones seguras. Firma Responsable Ejecutante:Aclaración:..... Fecha: / / Hora: Se han verificado las condiciones de entrega Firma Responsable de Sitio:.....Aclaración:..... Fecha: / / Hora:					
H	CROQUIS Realizar Croquis y adjuntar al Permiso de Excavación.					
ESTE PERMISO QUEDA CANCELADO EN CASO DE EMERGENCIAS						



YPF		PERMISO INGRESO A ESPACIO CONFINADO				
		Nº				
A	FECHA Y HORA DE INICIO::.....:..... hs	PERMISO VALIDO HASTA LAS ::.....:..... hs				
	Solicitante..... Ejecutante.....					
TRABAJO REALIZADO POR: <input type="checkbox"/> EMPRESA CONTRATISTA <input type="checkbox"/> YPF						
Lugar / Equipo.....						
Describe los trabajos a realizar.....						
B	1	¿Ha evaluado los riesgos específicos del Espacio Confinado?	SI	NO	N/A	
	2	¿Ha sido el equipo bloqueado con bridas o chapas ciegas?				
	3	¿Ha consignado eléctricamente el equipo?				
	4	¿Ha elaborado procedimientos específicos de rescate?				
	5	¿ Las personas que van a ingresar tienen arnés, cabo de vida y/o aparejo, para poder extraer a una persona en peligro dentro de un espacio confinado?				
	6	¿El personal a realizar el trabajo, se encuentra capacitado para trabajar en un E.C.?				
	7	¿El personal a ingresar, conoce los riesgos a los que puede estar expuesto?				
	8	¿Se encuentran señalizadas las entradas y salidas del Espacio Confinado?				
	9	¿Fue el equipo lavado y purgado, esta limpia el área y libre de otros productos?				
	10	¿Hay probabilidad de que ingresen / se acumulen gases o vapores en el Espacio Confinado?				
	11	¿Se prevé ventilación adicional?				
	12	¿Se requiere Asistente de Entrada al Espacio Confinado?				
	Elementos de Protección Requeridos <input type="checkbox"/> Traje Tyvek <input type="checkbox"/> Guantes PVC <input type="checkbox"/> Equipo Autónomo <input type="checkbox"/> Botas de Goma <input type="checkbox"/> Arnés de Seg. <input type="checkbox"/> Mascaras con Filtro <input type="checkbox"/> Eq. línea de Aire <input type="checkbox"/> Comunicación					
Si alguna de las preguntas desde 1 a 8 es "NO" el TRABAJO NO SE DEBE REALIZAR.						
C	Precauciones Adicionales:				Mediciones ha realizar cada:.....	
	Ensayo de Gases	Límite	Hora	Resultado	Firma y Aclaración	Hora
	% LEE	10 % Máximo				
	% Oxígeno	19,5 % Mínimo				
	Carga Térmica (°C) TGBH	26,7 Máximo				
Otros.....						
D	Autorización:					
	Certifico que: 1.- El área es segura para el ingreso y trabajo asociado, de acuerdo al ensayo de gases realizado 2.- Se permite el ingreso al Espacio Confinado, observando las precauciones y limitaciones que se han establecido Firma Responsable del Sitio: Aclaración: Fecha: Hora:					
E	Aceptación					
	Entiendo los requerimientos impuestos, como así también las precauciones enmarcadas en el permiso de ingreso al EC, y confirmo que los mismos serán cumplidos. Firma Responsable Ejecutante: Aclaración: Firma Resp. de Seguridad Contratista: Aclaración:					
F	Cambio de Turno					
	Firma Responsable del Sitio: Aclaración: Fecha: Hora:					
G	Cierre de Permiso					
	Se da por finalizado el trabajo, y retirado todo personal, herramientas, y se ha dejado el área en condiciones seguras.					
	Firma Responsable Ejecutante: Aclaración: Fecha: Hora:					
Se han verificado las condiciones de entrega						
Firma Responsable del Sitio: Aclaración: Fecha: Hora:						
ESTE PERMISO QUEDA CANCELADO EN CASO DE EMERGENCIAS						

YPF		PERMISO DE TRABAJO	
<input type="checkbox"/> TRABAJO EN CALIENTE		<input type="checkbox"/> TRABAJO EN FRÍO	
ESTE PERMISO NO AUTORIZA A FUMAR			
FECHA Y HORA DE INICIO: / / : Hs		PERMISO VÁLIDO HASTA LAS : : Hs	
SOLICITANTE:		EJECUTANTE:	
TRABAJO REALIZADO POR: <input type="checkbox"/> EMPRESA CONTRATISTA:		<input type="checkbox"/> YPF	
Lugar / Equipo:			
Describe los trabajos a realizar:			
Se Utilizará: <input type="checkbox"/> Soldadura <input type="checkbox"/> Soplete <input type="checkbox"/> Amoladora <input type="checkbox"/> Herramientas Manuales <input type="checkbox"/> Andamios <input type="checkbox"/> Otros.....			
Existen riesgos potenciales por: <input type="checkbox"/> Trabajo en Altura <input type="checkbox"/> Espacio Confinado <input type="checkbox"/> Excavación <input type="checkbox"/> Riesgo Eléctrico <input type="checkbox"/> Riesgo Mecánico <input type="checkbox"/> Atmósfera Explosiva <input type="checkbox"/> Otros.....			
RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS			
		SI	NO
¿Está cortada la energía eléctrica ?			
¿Se están realizando tareas en las inmediaciones que puedan afectar la seguridad del personal?			
¿Se han previsto los elementos de protección y la señalización del área de trabajo ?			
¿Las tareas generarán gases que comprometan el área de trabajo y/o salud?			
¿El lugar de trabajo está libre de productos tóxicos o inflamables?			
¿Están en servicio los equipos adyacentes?			
¿Están los equipos adyacentes libres de productos tóxicos o inflamables?			
¿Está el equipo o cañería inertizado?			
¿Están sellados los desagües, canaletas, cámara decantadora, sumps?			
¿La zona de trabajo se encuentra dentro de un área clasificada?			
¿Los equipos fijos y herramientas a utilizar en Área Clasificada son del tipo APE?			
¿Las herramientas a utilizar están en buen estado y son aptas para el trabajo ?			
¿Se ha desviado el tránsito, estacionamiento de vehículos de la zona afectada?			
¿Se requiere la emisión de Permisos Específicos?			
EL PERSONAL CONOCE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA, COMO ASÍ TAMBIÉN LOS RIESGOS PROPIOS DEL LUGAR DE TRABAJO.			
Elementos de Protección Personal			
<input type="checkbox"/> Dolantal <input type="checkbox"/> Ropa de Trabajo <input type="checkbox"/> Arnés de Seg. <input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad <input type="checkbox"/> Protector Facial <input type="checkbox"/> Antiparras <input type="checkbox"/> Careta Soldador			
<input type="checkbox"/> Casco de Seguridad <input type="checkbox"/> Equipo de Aire Asistido <input type="checkbox"/> Guantes Tipo..... <input type="checkbox"/> Otros.....			
Se necesita el siguiente equipo contra incendio:			
<input type="checkbox"/> Manguera de agua conectada <input type="checkbox"/> Extintor de Polvo Químico Seco <input type="checkbox"/> Extintor de CO2 <input type="checkbox"/> Espuma <input type="checkbox"/> Otros.....			
Se necesita el siguiente equipo contra incendio:			
<input type="checkbox"/> Manguera de agua conectada <input type="checkbox"/> Extintor de Polvo Químico Seco <input type="checkbox"/> Extintor de CO2 <input type="checkbox"/> Espuma <input type="checkbox"/> Otros.....			
Se requiere:			
<input type="checkbox"/> Medición de Explosividad	Ensayo Realizado	Límite	Resultado
<input type="checkbox"/> Presencia Responsable de Seguridad	Explosividad	Máximo 10 %	
<input type="checkbox"/> Presencia Sector Especializado	% Oxígeno	Mínimo 19.5 %	
Requiere el trabajo de medición continua de gases <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> No En caso de respuesta positiva indicar Frecuencia Horaria o Permanente:.....			
Precauciones Especiales:			
RESPONSABILIDADES			
Responsable del Sitio	FIRMAS	1 ° RENOVACIÓN	2 ° RENOVACIÓN
Responsable Seguridad Contratista			
Responsable Solicitante			
Responsable Ejecutante			
CANCELACIÓN DEL PERMISO			
<input type="checkbox"/> Descarga de Combustible <input type="checkbox"/> Derrame de Combustible <input type="checkbox"/> Emergencia de Cualquiera Tipo <input type="checkbox"/> Condiciones Climáticas Adversas			
<input type="checkbox"/> Choque de Vehículos <input type="checkbox"/> Incumplimiento de Condiciones de Seguridad <input type="checkbox"/> Otros			
CIERRE DEFINITIVO			
Entrega Responsable Ejecutante Sr.:		Recibe Resp. del Sitio Sr.:	
Firma:		Firma:	
Fecha: / /		Hora:	
EN CASO DE EMERGENCIAS ESTE PERMISO QUEDA CANCELADO			

3.7 Prevención de siniestros en la vía pública (Accidentes In Itineres):

Se denomina *accidente in itinere* al accidente de tráfico ocurrido al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio hasta su lugar de trabajo, y viceversa, a condición de que el trabajador no haya interrumpido el trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador deberá declarar por escrito en la oficina de secretaria (cumple la función de Of. De RRHH) y esta oficina dentro de las 72 Hs. a la aseguradora de riesgo de trabajo (ART) que el trayecto se modifica por razones de estudio, concurrencia a otra escuela a continuar trabajando, atención de un familiar directo enfermo en un centro hospitalario, etc. Por este último se debe solicitar certificado y presentarlo en la oficina de secretaria, el cual se agregara al legajo personal del docente. El personal de alumnos no dispone de ART. Solamente cuentan con un seguro por accidentes dentro del establecimiento el cual no cubre accidentes en la vía pública.

Causas de accidentes in itinere Factores humanos: Están relacionados con el comportamiento de las personas en la vía pública, propios o de terceros. Como puede ser cansancio, negligencia, distracción, imprudencia, problemas físicos, etc.

Factores técnicos: Están relacionados con los medios de transportes, las condiciones de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transportes propios de terceros o públicos.

Prevención en la vía pública Como peatón

- Respete siempre la luz del semáforo.
- Circule por la senda peatonal y cruce la calle por las esquinas observando hacia ambos lados la proximidad de los vehículos.
- No cruce ni salga entre los vehículos estacionados en la calle solo hágalo en las esquinas o sectores habilitados o permitidos para ello.
- No utilice auriculares ni teléfonos celulares mientras se desplace por la vía pública esto lo puede distraer y ocurrir un accidente.
- Si se desplace por la vía pública y existen veredas en reparación u obras en construcción hágalo con sumo cuidado, observando indicaciones o señalizaciones existentes en el lugar.
- Al cruzar una calle, no corra, no se distraiga mire siempre a ambos lados, preste mucha atención.
- Nunca camine o se desplace por los bordes de las calles o rutas.
- No ascienda o descienda de los vehículos en movimientos.
- Al descender de un vehículo hágalo del lado de la vereda y de no poder observe hacia atrás la presencia de algún vehículo para abrir la puerta.

Servicio de transporte publico

- Espere el servicio sobre la vereda en sectores habilitados para ello.
- No ascienda ni descienda del transporte público en movimiento espere que el

vehículo se detenga totalmente en el sector habilitado.

- Utilice los pasamanos del vehículo para ascender y descender del mismo.
- Una vez sobre el vehículo de transporte si es posible siéntese, sino tómese de los pasamanos y esté atento a frenadas y arranques bruscos.

Moto vehículos y bicicletas

- Respete las normas de seguridad básicas para la conducción de estos vehículos.
- Utilice casco y ropa adecuada, recuerde que es obligatorio.
- Circule en línea recta sobre calles, avenidas o rutas, no hacer sic sag, respetar las normas para sobrepasar otro vehículo.
- No se tome de otro vehículo para ser remolcado.
- Circule por la derecha cerca del cordón.

Al cruzar vías férreas hágalo con precaución, observe a ambos lados.

- No traslade bultos sobre el manubrio que le impidan ver o tomar el mismo con ambas manos.
- Antes de girar o cambiar la dirección haga las señales correspondientes.
- Si tiene que sobrepasar un vehículo evite correr riesgos hágalo cuando las condiciones estén dadas, disminuya las posibilidades de accidentes.
- Conserve y mantenga su vehículo en buenas condiciones técnicas, realice mantenimiento periódicos del mismo.
- Al circular de noche asegúrese que todas las luces funcionen correctamente y si es posible utilice cintas o chaleco reflectante.

Conductores de vehículos

- Al conducir un vehículo respete las normas básicas de seguridad.
- Utilice el cinturón de seguridad.
- No conduzca cansado o con sueño.

- Disminuya la velocidad en los cruces de calles y rutas aunque le corresponda el paso.
- Utilice las luces de giro cuando vaya a girar o sobrepasar un vehículo.
- Revise el vehículo y realícele mantenimiento periódico básico.
- Mantenga su mano o la derecha para dejar que otro vehículo pase si lo desea.
- Circule con las luces bajas encendidas los días nublados, con nieblas o de baja visibilidad.
- Siempre que circule en ruta hágalo con las luces bajas encendidas.
- Siempre respetar los límites de velocidad.
- Duplique la distancia con respecto al vehículo que está delante si es de noche y triplíquela si hay mal tiempo.
- Al conducir con lluvia hágalo a velocidades lentas.
- No cruce las barreras del ferrocarril si las barreras están bajas.
- No consuma bebidas alcohólicas antes de conducir ya que reducen la capacidad de reacción, afectan el sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos sensoriales.
- La mejor defensa que un conductor tiene para prevenir un accidente es su aptitud para mantenerse atento y consciente mientras conduce o transita por la vía pública.

Para la investigación de siniestros in itinere se seguirá el procedimiento **PE-**

DEC-23

3.8 Planes de Emergencia.

Para este ítem se desarrolla el procedimiento **PE-DEC-18**

1. Objeto.

Establecer un mecanismo de gestión y comunicación para responder eficazmente ante situaciones de emergencias, minimizando los impactos

negativos que pudieran surgir.

2. Alcance

Aplica a todos los puntos de venta de bandera YPF y almacenes logísticos de los segmentos de la Gerencia Ejecutiva Comercial. El presente procedimiento deberá aplicarse siempre que se active el Rol de Emergencia.

VIGENCIA La presente normativa entra en vigencia transcurrida los 30 días a partir de su publicación.

3. Definiciones y abreviaturas.

A. Abreviaturas

CMASS Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud EESS Estaciones de Servicio. GEC Gerencia Ejecutiva Comercial PRE Plan de Respuesta Ante Emergencias. SAC Servicio de Atención al Cliente SyMA Seguridad y Medio Ambiente VCyRRII Vicepresidencia Comunicación y Relaciones Institucionales

B. Definiciones.

Operador de Punto de Venta: Operador en EESS de la Red Abanderada; Jefe de ESen EESS de la Red Propia; Operador de YPF Directos de Terceros; Jefe de Base en YPF Directo Propios en los segmentos Agro e Industria.

Incidente: Todo acontecimiento puntual no deseado con ocasión del trabajo o de la actividad de la compañía en el que están involucrados personal, activos (instalaciones, equipos, interrupciones en procesos), el medio ambiente o la imagen de la compañía y que deriva o puede derivar en:

- Daños a las personas o deterioro de la salud,
- Daños a los activos de la compañía (incluye procesos, vehículos y otros),
- Daños al medio ambiente.
- Daños a la imagen de la compañía.

Emergencia: Accidente o suceso que acontece de manera absolutamente imprevista.

Crisis: Es un suceso que se produce en el ámbito de actuación de la empresa y que tiene o puede tener consecuencias en la salud y seguridad de las personas, el medioambiente o sobre la solvencia patrimonial y económica de la

compañía. Por definición, una crisis:

- Altera el curso normal de los negocios.
- Genera la atención y ocasionalmente la conmoción de la población y especialmente de los medios de comunicación.

4.Desarrollo

Consideraciones Previas.

La persona que detecte una emergencia debe dar aviso inmediato para determinar las acciones a seguir, considerando todos los factores y las medidas convenientes para prevenir o mitigar la mayor cantidad de consecuencias.

Se deberá proceder en base a la emergencia detectada; se definen tres niveles de actuación con diferentes grados de respuesta y de grupos de actuación:

Nivel de Actuación	Descripción	Actúa
Verde	Incidentes CMASS de Nivel Menor y Relevante ⁽¹⁾ No generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos como por ejemplo notificaciones regulares de incidentes.	Grupo de Ataque
Amarillo	Incidentes CMASS de Nivel Mayor. ⁽¹⁾ Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales, más allá de lo rutinario de estos casos. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para el negocio. Este comité puede ser convocado por el director del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido.	Grupo de Ataque Grupo de Respuesta Comité Nivel Amarillo
Rojo	Incidentes CMASS de Nivel Crítico. ⁽¹⁾ Generan interés en periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales. Incluye interrupción del negocio por escenarios tales como sabotaje, pérdida de una instalación de proceso clave, falta de insumos críticos, acciones gremiales locales u otras de que se entiendan como de importancia o relevantes para la compañía. Este comité puede ser convocado por el director ejecutivo del negocio sin que los puntos anteriores se hayan cumplido	Grupo de Ataque Grupo de Respuesta Comité Nivel Amarillo Comité Nivel Rojo

Según la severidad del incidente el mismo podrá clasificarse en:

TIPO DE INCIDENTE	SEVERIDAD DEL INCIDENTE		
	PÉRDIDA ECONÓMICA	AFECTACIÓN A PERSONAS	AFECTACIÓN A MEDIO AMBIENTE
	<i>Pérdidas Totales – incidentes de calidad, costo directo del incidente, pérdida de beneficio, daño a bienes propios.</i>	<i>Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas o Efectos colaterales a causa de exposiciones crónicas físicas o químicas o exposición a agentes biológicos.</i>	<i>Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.</i>
Crítico	> 1,000 KUS\$	Fatalidad o Enfermedad asociada al trabajo que resulta en efectos de reducción en la expectativa de vida.	Impacto ambiental grave que requiere medidas de mitigación significativas. Afectación grave de los servicios ambientales. Sucesos que afecten severamente a zonas de alta sensibilidad ambiental y social.
Mayor	500 K a 1,000 KUS\$	Lesiones permanentes o con más de 30 días de baja o Enfermedad asociada al trabajo con efectos severos a la salud que requieren un tratamiento médico de alto nivel o prolongado.	Impacto ambiental de magnitud fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros. Emisiones descontroladas a la atmósfera que afectan o pueden generar alarma en terceros.
Relevante	100 KUS\$ a 500 KUS\$	Lesiones con pérdida de días (menos de 30 días de baja) o Enfermedad asociada al trabajo que requiere tratamiento médico.	Derrames de HC > 5m ³ o de agua de formación > 10m ³ y no afectan a terceros y emisiones descontroladas a la atmósfera de baja magnitud.
Menor	< 100 KUS\$	Lesiones sin pérdida de días o primeros auxilios o Enfermedad asociada al trabajo con impacto funcional limitado o inexistente.	Derrame menor a lo indicado en "Relevante".

Origen:

Incidentes en activos:

- Fugas.
- Incendios.
- Derrames.
- Vertidos/ emisiones descontroladas que afecten al medio ambiente.
- Explosiones.
- Accidentes de transportes (terrestres, marítimos, aéreo).
- Accidentes laborales serios con heridos de distinta consideración y/o muertos.

Incidentes de Operación:

- Contaminación o intoxicación por uso del producto.
- Sabotaje.
- Producto en mal estado o retiro del producto.
- Trabajador/cliente/usuario accidentado con un producto de YPF.
- Mala utilización y/o aplicación con consecuencias.
- Incidentes de producto/servicio:
- Fraude fiscal.
- Ataque de grupos de activistas o piqueteros.
- Incidentes de violencia o amenaza con empleados.
- Reestructuración de plantillas/despidos.

- Huelgas.
- Filtración de información confidencial al exterior.
- Secuestro de personal de la compañía.
- Rumores sobre compra/venta de negocio.
- Amenaza de bomba.
- Conflictos con comunidades indígenas y vecinas.
- Abastecimiento de productos y servicios.

Agravantes:

- Personas heridas.
- Visibilidad externa.
- Aporte de imágenes atractivas (dramáticas, simpáticas o curiosas).
- Afectación masiva y generación de alarma en la población.
- Antecedentes de accidentes similares que pudieran provocar mayor sensibilidad social.
- Posibles daños al medio ambiente.
- Relación con productos tóxicos.
- Amenaza de difusión desde sectores externos hacia los medios de comunicación (ONG, vecinos, entidades intermedias, asociaciones locales).

Ejemplos Crisis Nivel Verde:

- Derrames de Combustible contenidos dentro de la instalación.
- Pequeños incendios que son controlados rápidamente.
- Hecho de Tránsito o siniestro vial que no afecten la circulación vehicular.
- Accidentes laborales con heridos leves.

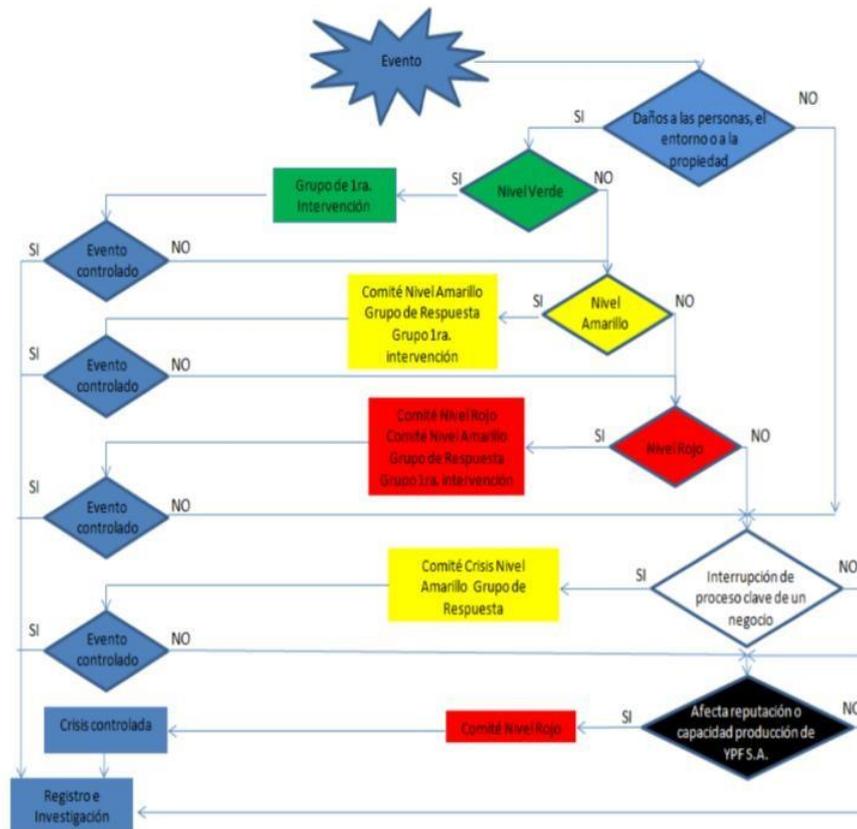
Ejemplos Crisis Nivel Amarillo:

- Escapes de productos tóxicos con consecuencias localizadas y leves.
- Derrames de Combustible no contenidos dentro de la instalación.
- Ejemplos Crisis Nivel Rojo:
- Accidente con varios heridos graves y/o muertos.
- Huelga o conflicto laboral nacional.
- Problemas en el suministro de productos a nivel regional o nacional.

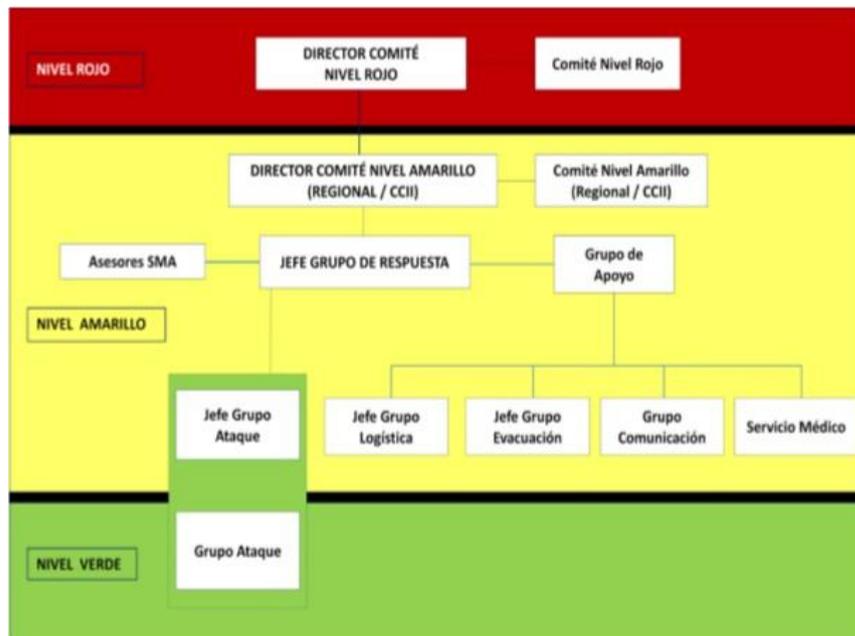
Incendios, explosiones o vertidos, con heridos graves, o con efectos notables sobre el

medio ambiente.

La respuesta a los eventos queda definida de la siguiente manera:



Asimismo, el siguiente organigrama permite contar con una estructura organizativa para dar respuesta a las actuaciones en la Emergencia:



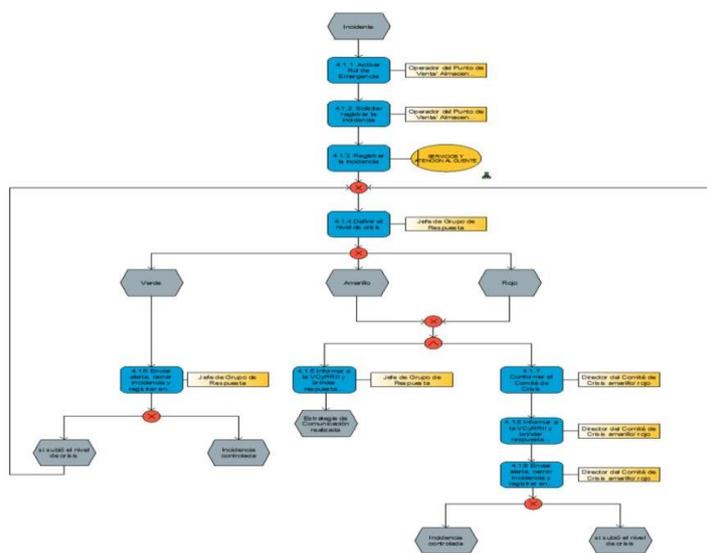
Cada uno de los Roles mencionados se encuentran definidos para cada negocio.

Las personas presentes en la instalación que no posean rol activo (personal de limpieza, clientes, visitas, persona contratista / obras) al momento de una emergencia, las mismas deben evacuar el lugar de trabajo de inmediato y dirigirse al punto de reunión establecido.

4.1. Diagrama de respuesta ante emergencia.

B. Descripción del proceso.

4.1.1 Activar Rol de Emergencia Ante un incidente, el Operador del Punto de



Venta/Almacena Logístico activa el Rol de Emergencia de su correspondiente instalación.

Dicho Rol deberá contemplar las particularidades de la instalación y estar firmado por el profesional de Higiene y Seguridad a cargo de la misma.

4.1.1 Solicitar registrar la incidencia Luego de haber activado el Rol de Emergencia, el Operador del Punto de Venta/ Almacén Logístico se comunica con el SAC al 0800- 666-8800 ó al 0800-777-8800 y solicita registrar la incidencia detallando el hecho.

Los teléfonos 0800-666-8800 / 0800-777-8800 son de uso exclusivo para registro de emergencias de la GEC.

4.1.2 Registrar la incidencia El agente telefónico del SAC registra el llamado en la herramienta con el mayor detalle y el alcance de la situación (según Instructivo PlanRespuesta Emergencia del SAC).

El SAC envía mensualmente un informe con todas las incidencias registradas a SyMAGEC.

El agente telefónico utiliza la “Tabla de evaluación para la calificación de incidentes” (Anexo I).

Si la tabla indica que el incidente es no relevante, se adjunta la Tabla como documentación en la registración y se cierra la incidencia. Caso contrario, informa el hecho al Jefe Grupo Respuesta de la línea jerárquica del Punto de Venta/ Almacén Logístico (Indicados en el Anexo II) recordándole el grupo de personas a contactar (indicados en el Anexos II y Anexo III).

La actualización de los datos correspondientes al Anexo II “Datos Referentes GEC” y Anexo III “Datos Referentes VCyRRII” será responsabilidad de la Asistente de cada Gerencia de Negocio correspondiente.

4.1.3 Definir el nivel de crisis El Jefe de Grupo de Respuesta, define el nivel de crisis pudiendo ser:

- Verde: procede de acuerdo a la actividad 4.1.6
- Amarillo ó rojo: se comunica con el Director de Comité de Crisis Amarillo/Rojo (según corresponda) a efectos de constituir el Comité de

Crisis y proceder de acuerdo a la actividad 4.1.5 y 4.1.7

Nivel Verde: proceder a determinar las actuaciones basadas en los distintos escenarios. En caso de aplicar se deberá registrar el incidente en la herramienta GAMA.

La VCyRRII podrá decidir realizar o no un comunicado de prensa ó, en casos extremos en que no sea posible la presencia de un Referente de VCyRRII in situ, previa validación, autorizar al negocio a que realice la comunicación con los formatos corporativos de acuerdo al Modelo de Comunicado que corresponda del Manual de Comunicación para incidentes y contingencias.

4.1.5 Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA El Jefe de Grupo de Respuesta se comunica con el SAC por mail a la casilla Soporte SAC, a efectos de registrar la novedad:

- Si la incidencia fue controlada, ó
- Si la incidencia subió el nivel de crisis; volver a la actividad 4.1.4.

En la misma instancia, el Jefe de Grupo de Respuesta analiza en conjunto con el Referente de SyMA GEC la necesidad de emisión de una alerta CMASS según procedimiento 523-PR030-M.

4.1.6 Conformar el Comité de Crisis El Director del Comité de Crisis amarillo/ rojo conforma el Comité de Crisis Local ó Corporativo, de acuerdo a lo previsto en el procedimiento Gestión de Emergencias 10009-PR-370600-000A asumiendo la función de líder del mismo.

LINEA DE COMUNICACIÓN PARA CONVOCATORIA INTEGRANTES COMITÉ DE

NIVEL ROJO Se cuenta a nivel de Compañía con un Centro de Constitución del Comité de Nivel Rojo, que se activa mediante una comunicación al número telefónico (011 5441 3000) ó (0810 5441 3000) ó (011 5775 1360) para convocar a los integrantes del Comité de Nivel Rojo

4.1.7 Informar a la VCyRRII y brindar respuesta Operativa El Comité correspondiente brinda una respuesta operativa para resolver la crisis e informa al Responsable Regional de la VCyRRII (según Anexos IV “Organización, estructura de comunicación y distribución regional de YPF y Anexo III “Datos Referentes VCyRRII”), quien pondrá en marcha la estrategia de comunicación

que corresponda.

En caso de crisis de nivel rojo, la VCyRRII Corporación prepara una Sala de Crisis¹ para ser utilizada por el Comité de Crisis.

4.1.8 Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA El Comité correspondiente, se comunica con el SAC por mail a la casilla Soporte SAC, a efectos de registrar la novedad:

- Si la incidencia fue controlada, ó
- Si la incidencia subió el nivel de crisis. (pasar a la actividad 4.1.4)

En la misma instancia, el comité correspondiente analiza en conjunto con el referente de SyMA Comercial la emisión de la alerta CMASS según procedimiento 523-PR030-M y el registro del incidente en GAMA para dar inicio a la investigación de mismo.

La Vicepresidencia Comunicación y Relaciones Institucionales (VCyRRII) es la única autorizada para difundir cualquier información relacionada con eventuales incidentes. Nadie puede ofrecer ni entregar datos a la prensa sin el aval explícito de la VCyRRII. Eventualmente, en el lugar donde se produzca alguna contingencia, se podrá entregar o leer el Comunicado de Prensa diseñado y autorizado previamente por la VCyRRII o quien

Amarillo: El Jefe de Grupo de respuesta es quien realiza la comunicación al Director del Comité Amarillo a efectos de constituir el Comité de Crisis correspondiente y proceder de acuerdo a la actividad.

Rojo: Director del Comité de Crisis Amarillo es quien realiza la comunicación al Director del Comité Rojo a efectos de constituir el Comité de Crisis correspondiente y proceder de acuerdo a la actividad.

4.1.4 Informar a la VCyRRII y brindar respuesta Operativa El Jefe de Grupo de Respuesta brinda una respuesta operativa para resolver la crisis e informa al Responsable Regional de la VCyRRII (según Anexos IV “Organización, estructura de comunicación y distribución regional de YPF y Anexo III “Datos Referentes VCyRRII”), quien pondrá en marcha la estrategia de comunicación que corresponda.

La VCyRRII podrá decidir realizar o no un comunicado de prensa ó, en casos

extremos en que no sea posible la presencia de un Referente de VCyRRII in situ, previa validación, autorizar al negocio a que realice la comunicación con los formatos corporativos de acuerdo al Modelo de Comunicado que corresponda del Manual de Comunicación para incidentes y contingencias.

4.1.5 Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA El Jefe de Grupo de Respuesta se comunica con el SAC por mail a la casilla Soporte SAC, a efectos de

registrar la novedad: Si la incidencia fue controlada, ó Si la incidencia subió el nivel de crisis; volver a la actividad 4.1.4.

En la misma instancia, el Jefe de Grupo de Respuesta analiza en conjunto con el Referente de SyMA GEC la necesidad de emisión de una alerta CMASS según procedimiento 523-PR030-M.

4.1.6 Conformar el Comité de Crisis El Director del Comité de Crisis amarillo/ rojo conforma el Comité de Crisis Local ó Corporativo, de acuerdo a lo previsto en el procedimiento Gestión de Emergencias 10009-PR-370600-000A asumiendo la función de líder del mismo.

LINEA DE COMUNICACIÓN PARA CONVOCATORIA INTEGRANTES COMITÉ DE

NIVEL ROJO Se cuenta a nivel de Compañía con un Centro de Constitución del Comité de Nivel Rojo, que se activa mediante una comunicación al número telefónico (011 5441 3000) ó (0810 5441 3000) ó (011 5775 1360) para convocar a los integrantes del Comité de Nivel Rojo

4.1.7 Informar a la VCyRRII y brindar respuesta Operativa El Comité correspondiente brinda una respuesta operativa para resolver la crisis e informa al Responsable Regional de la VCyRRII (según Anexos IV “Organización, estructura de comunicación y distribución regional de YPF y Anexo III “Datos Referentes VCyRRII”), quien pondrá en marcha la estrategia de comunicación que corresponda.

En caso de crisis de nivel rojo, la VCyRRII Corporación prepara una Sala de Crisis para ser utilizada por el Comité de Crisis.

4.1.8 Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA El Comité correspondiente, se comunica con el SAC por mail a la casilla Soporte SAC,

a efectos de registrar la

novedad: Si la incidencia fue controlada, ó Si la incidencia subió el nivel de crisis.
(pasar a la actividad 4.1.4)

En la misma instancia, el comité correspondiente analiza en conjunto con el referente de SyMA Comercial la emisión de la alerta CMASS según procedimiento 523-PR030-M y el registro del incidente en GAMA para dar inicio a la investigación de mismo.

La Vicepresidencia Comunicación y Relaciones Institucionales (VCyRRII) es la única autorizada para difundir cualquier información relacionada con eventuales incidentes. Nadie puede ofrecer ni entregar datos a la prensa sin el aval explícito de la VCyRRII. Eventualmente, en el lugar donde se produzca alguna contingencia, se podrá entregar o leer el Comunicado de Prensa diseñado y autorizado previamente por la VCyRRII o quien ella disponga. Es imprescindible informar rápido a la Vicepresidencia Comunicación y Relaciones Institucionales ya que es el área que tiene las mejores herramientas y el conocimiento más apropiado para difundir cualquier información relacionada con un potencial incidente. Esto debe ocurrir frente a cualquier hecho en los diferentes niveles y de acuerdo a su gravedad (Verde, Amarillo y Rojo).

5. Responsabilidades.

5.1 OPERADOR DEL PUNTO DE VENTA/ ALMACEN LOGISTICO:

- Activar Rol de Emergencia
- Solicitar registrar la incidencia

5.2 AGENTE TELEFÓNICO DEL SAC:

- Registrar la incidencia

5.3 GERENTE OPERATIVO / JEFE GRUPO DE RESPUESTA:

- Definir el nivel de crisis
- Informar a la VCyRRII y brindar respuesta Operativa
- Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA

5.4 GERENTE DE NEGOCIO / DIRECTOR DEL COMITE:

- Conformar el Comité de Crisis

- Informar a la VCyRRII y brindar respuesta Operativa
- Enviar alerta, cerrar incidencia y registrar en GAMA
- Mantener informado al Gerente Ejecutivo

5.5 REFERENTE VCyRRII: Realizar Comunicados de Prensa o gestionar su emisión.

Conclusiones Generales del proyecto.

A lo largo de este proyecto he desarrollado una metodología que permita la identificación de los riesgos para el puesto de “operario” más comúnmente conocido como playero en estaciones de servicio o en mi proyecto “operario de Aeroplanta”. Con la finalidad de poder proporcionar todas las medidas correctivas que sean necesarias con el fin de evitar que se produzca algún tipo de accidente laboral e intentar disminuir con medidas correctivas los riesgos a los que se encuentra expuesto el trabajador.

Desarrolle a lo largo del proyecto procedimientos seguros que permiten la aplicación de un sistema integral de prevención de riesgos presentes en el puesto de trabajo mencionado anteriormente. Con ello procure demostrar no solo el sistema integral de prevención, sino también medidas correctivas que me permitieron demostrar la trazabilidad del proceso.

Considero que la realización de este proyecto final integrador me brindo las herramientas necesarias para poder ser una excelente profesional.

Espero que todos los temas desarrollados cumplan con todos los objetivos y requisitos propuestos por la catedra.

Bibliografía.

- Ley Nacional N° 19587 reglamentario Decreto Nro. 351/79 “Higiene y Seguridad en el Trabajo” y Decretos Reglamentarios.
- Ley Nacional Nro. 24557 “Ley de Riesgos del Trabajo”, sus Decretos y resoluciones Reglamentarios.
- Ley Nacional Nro. 24.449 - Decreto Nro. 779/95 y sus modificatorios.

“Tránsito y Seguridad Vial”.

- Decreto 351/79 capitulo 18 – Protección contra incendios.
- Resolución SRT 85/12 – Ruido
- Res S.E1102/04-Tanques de combustible-Registro
- Res S.E 404/94-Tanques de combustibles. Consideraciones
- Dec 2407/83-Expendio de Combustibles.
- IRAM Norma Argentina IRAM 3517 – Parte 1y Parte 2.
- Método del Árbol de causas Superintendencia de Riesgo del Trabajo.
- Oshas Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral 18001.
- Apuntes provistos por la cátedra.

Agradecimientos.

- Sobre todas las cosas quiero agradecer a mi madre, ella jamás dejo de confiar en mí y siempre me alentó para que siga estudiando. Estoy segura que de donde sea que se encuentre se debe sentir muy orgullosa de mi.
- Al resto de los integrantes de mi familia, a mi pareja, amigos, amigas, compañeros de trabajo. Me bancaron siempre y estoy eternamente agradecida.
- Al Lic. De la Rosa Gerardo por permitirme realizar mi Proyecto Final Integrador en la AEROPLANTA LA PLATA.
- A los docentes de la cátedra, en especial a mi tutor de tesis el Dr. Gabriel Bergamasco por su disponibilidad a la hora de consultas y claridad en la información suministrada.

